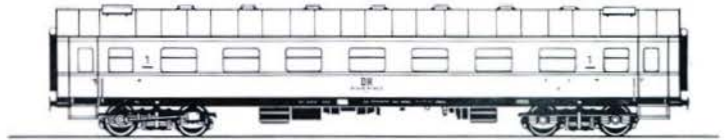
der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT
FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE
DER EISENBAHN

Jahrgang 23



DEZEMBER 12/74



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN
Verlagspostamt Berlin · Einzelheftpreis 2,– M · Sonderpreis für die DDR 1,– M 32 542

der modelleisenbahner

Fachzeitschrift für den Modelleisenbahnbau und alle Freunde der Eisenbahn

12 Dezember 1974 · Berlin · 23. Jahrgang

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR



INHALT

Titelbild

Nachtstimmung auf einem Bahnhof – Denken wir beim Betrachten dieses Bildes auch an die vielen Tausende Eisenbahner, die rund um die Uhr – auch an den bevorstehenden Feiertagen – in unser aller Interesse verantwortungsbewußt ihren Dienst versehen!

Foto: Rudolf Heym, Erfurt

Titelvignette

Text siehe Heft 10/1974

Rücktitelbild

Ein weiterer Ausschnitt aus der auf Seite 358 vorgestellten TT-Heimanlage des Herrn Rolf Jünger aus Berlin. Auch hier sind einige seiner Umbauten gut erkennbar: Rechts im Bild eine BR 120, hinter der 211 ein kombinierter Sitz- und Gepäckwagen und der stark abgeänderte Bausatz des Empfangsgebäudes „Thornstadt" von VERO.

Foto: Rolf Jünger, Berlin

REDAKTION

Verantwortlicher Redakteur:
Ing.-Ök. Helmut Kohlberger
Typografie: Evelin Funk
Redaktionsanschrift: „Der Modelleisenbahner", 108 Berlin, Französische Straße 13/14
Telefon: 2 04 12 76

HERAUSGEBER

Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR

Anschrift des Generalsekretariats:
1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 10

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Verlagsleiter:
Rb.-Direktor Dipl.-Ing.-Ök. Paul Kaiser

Chefredakteur des Verlages:
Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze

Lizenz-Nr. 1151

Druck: Druckerei „Neues Deutschland", Berlin

Erscheint monatlich;
Preis: Vierteljährlich 6,– M,
Sonderpreis für die DDR 3,– M

Alleinige Anzeigenannahme

DEWAG-Werbung, 102 Berlin, Rosenthaler Str. 23–31, und alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 1
Bestellungen nehmen entgegen: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit. Bestellungen in der deutschen Bundesrepublik sowie Westberlin nehmen die Firma Helios, 1 Berlin 52, Eichborndamm 141–167, der örtliche Buchhandel und der Verlag entgegen. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P.O.B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46, Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P.O.B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P.O.B. 146, Budapest 62. KVDR: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermerrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der BUCHEXPORT, Volkseigener Verlag der DDR, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

DIPL.-ING. HEINER MATTHES, KARL-MARX-STADT

Die Prager Verkehrsbetriebe

Prag — die Hauptstadt der ČSSR — bietet alljährlich für Tausende von Touristen des In- und Auslandes viele Attraktionen und Reize; kein Wunder also, daß der Strom der Besucher zur Moldaumetropole ständig wächst. Hinzu kommt die verkehrsgeographisch günstige Lage dieser Stadt, fast im Herzen Europas liegend. Diese Abhandlung widmet sich dem städtischen Verkehrswesen, dem Mittler des öffentlichen Lebens in dieser Stadt.
Die „Verkehrsbetriebe der Hauptstadt Prag" betreiben den gesamten öffentlichen Stadtverkehr mit Straßenbahn- und Omnibuslinien. Darüber hinaus obliegen ihnen der Personen- und Gütertaxidienst, der Pkw-Verleih und die Moldauschiffahrt zwischen Troja und der Talsperre Slapy.
Prag breitet sich gegenwärtig auf einer Fläche von 297 km^2 aus und besitzt etwa 1,1 Millionen Einwohner.
Der größte Teil der täglichen Beförderungsfälle fällt mit 1,6 Millionen Personen auf Straßenbahn und Omnibus als Hauptverkehrsträger. Davon benutzen knapp zwei Drittel der Fahrgäste die Straßenbahn.

Geschichtlicher Abriß des Prager Stadtverkehrs

Das erste öffentliche Massenverkehrsmittel tauchte in Form eines Pferdeomnibusses auf, der seit 1829 verkehrte und die Stadtteile Smíchov und Karlín diametral verband. Jedoch erst ab 23. September 1875 fuhr eine Pferdeeisenbahn vom Nationaltheater zum 3,5 km entfernten Karlín. In den darauffolgenden Jahren dehnte sich der Pferdebahnbetrieb auf eine Netzlänge von 19 km aus.
Anläßlich der Landesjubiläumsausstellung eröffnete man 1891 die erste elektrische Straßenbahnlinie auf dem Letnaberg mit zwei offenen Motorwagen.
Obgleich diese 0,8 km lange Linie zwei Jahre später um 600 m verlängert und mit zwei geschlossenen Triebwagen zusätzlich bestückt worden ist, blieb sie in der Hauptsache eine Ausflugslinie.
Erbauer war der Ingenieur František Křižík, den man mit Recht als einen Pionier des Prager Straßenbahnwesens bezeichnen kann, da er sich auch in späteren Jahren erfolgreich um den Bau und Betrieb weiterer elektrischer Straßenbahnstrecken bemühte. Er ließ sich von dem wirtschaftlichen Mißerfolg seiner ersten Linie (die übrigens 1896 eingestellt und 1902 abgebaut worden ist) nicht entmutigen und ersuchte um die Konzession einer weiteren elektrischen Straßenbahn von Prag (Nähe des heutigen Bahnhofes Střed) über Karlín in das Industriegebiet der Vororte Libeň und Vysočany in Form einer sich verzweigenden Strecke in die genannten Vororte. Schwierigkeiten bereitete das vorhandene Konkurrenzunternehmen der Pferdebahn, das sich in belgischen Händen befand und das ausschließliche Recht zum Betrieb seiner Linien im Bereich der Gemeinde Prag besaß. Dennoch erhielt Křižík die Baugenehmigung seiner vorgeschlagenen Strecke, die etappenweise im Jahre 1896 fertiggestellt und in Betrieb genommen werden konnte. Zur Verfügung standen hierfür 12 Trieb- und fünf Beiwagen mit offenen Plattformen. Die Antriebsleistung der Motorwagen betrug 2 × 10 PS.
Dieser Strecke, die mit guten wirtschaftlichen Ergebnissen aufwarten konnte, folgte ein Jahr später die Straßenbahnlinie Museum—Vinohrady—Olšanské hřbitovy (Friedhöfe), die mit fünf Vierachstriebwagen von je 25 PS Antriebsleistung befahren wurde.
Nachdem es der Stadtgemeinde gelungen war, das hinderliche Pferdebahnunternehmen 1898 aufzukaufen, setzte sie unter Křižíks Leitung den kontinuierlichen Aufbau des Straßenbahnnetzes fort und elektrifizierte das Pferdebahnnetz. Mitte Mai 1905 verschwand damit die letzte Pferdebahn aus dem Stadtbild. Seinerzeit fuhr sogar die Straßenbahn über die berühmte Karlsbrücke. Allerdings wurde aus architektonischen Gründen keine Oberleitung auf diesem Abschnitt zwischen der Altstadt und Kleinseite verlegt, sondern die Stromzuführung erfolgte durch zwei Reihen von Kontaktknöpfen, die in Abständen von etwa drei Metern 2,5 cm aus dem Straßenprofil herausragten und nur dann unter Spannung standen, sobald sich der Triebwagen mit seinen Kontaktschlitten darauf befand. An den Enden dieser Strecke mit Unterleitung konnte der Stromabnehmer wieder an den Fahrdraht angelegt werden. Der Verkehr auf der 0,77 km langen Strecke vom Kleinseitner Ring über die Karlsbrücke zur Altstadt bewältigten drei spezielle Triebwagen. 1908 wurde diese Straßenbahnlinie nach knapp 3jähriger Betriebszeit zugunsten einer Autobuslinie, die über den Kleinseitner Ring bis zur Prager Burg verlängert wurde, eingestellt. Diese Buslinie stellte jedoch ein Jahr später ebenfalls den Betrieb wieder ein. Erst im Juni 1925 tauchte dieses Verkehrsmittel wiederum im Stadtbild Prags auf. Seitdem erfolgte die planmäßige Erweiterung des schienenlosen Verkehrs. Jedoch nicht nur Kraftomnibusse, sondern auch Obusse gehörten lange Zeit zu den Massenverkehrsmitteln. Diese Zeitepoche begann im August 1936 mit der Eröffnung der 4 km langen Linie von Střešovice nach Dejvice. Aber erst nach dem zweiten Weltkrieg setzte die kontinuierliche Ausweitung des Obusnetzes ein, die bis 1955 andauerte. Auf insgesamt 10 Linien, auf das Stadtgebiet in südwestlicher und nordöstlicher Ausdehnung verteilt, rollten Obusse verschiedener Typen. Nach 1959 allerdings begann der allmähliche Abbau der Obusstrecken, und aus technischen und ökonomischen Erwägungen heraus wurde der Obus durch den Dieselbus ersetzt. Im Jahre 1972 rollte letztmalig der Obus auf der Strecke Strahov, Stadion—Vršovise, Bělocerkevská (Bild 1).

Bild 1 Obus der Serie Tatra T 400 in Vinohrady



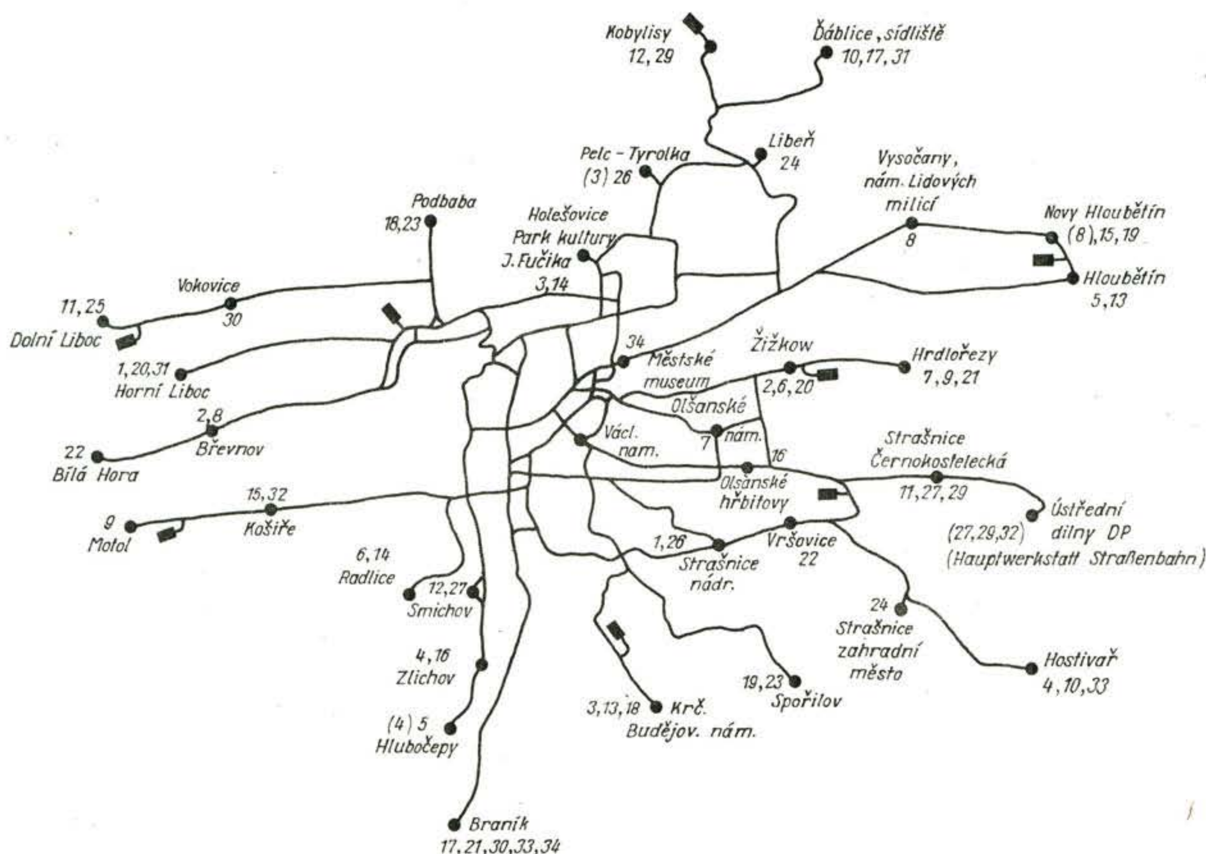


Bild 2 Straßenbahn-Liniennetzplan mit Angabe der Linienendpunkte und Betriebsbahnhöfe (Stand vom Dezember 1973)

Der heutige Straßenbahnbetrieb

Das Grundnetz des Prager Stadtverkehrs bilden derzeit 33 Straßenbahnlinien mit einer Gesamtlinienlänge von 423 km (siehe Liniennetzplan). Die Linienführung hat den Charakter eines Verästelungsnetzes. Sie ist sehr häufigen Änderungen unterworfen, da sie sich den jeweils vorhandenen Verkehrsbedürfnissen und -bedingungen anpassen muß. Innerhalb des Stadtgebiets ist das Streckennetz engmaschig, lockert sich außerhalb desselben auf und verzweigt sich. Die Gleislänge beläuft sich auf etwa 138 km, wovon 0,5 km eingleisig angelegt sind (Radlice). Hinzu kommen noch rund 20 km Betriebsgleise. Von den 33 Straßenbahnlinien mit den Bezeichnungen 1—27, 29—34 verkehren die Linie 7 nur montags bis freitags, die Linien 6, 25 und 32 nur während des Berufsverkehrs und die Linien 33 und 34 als Sonderlinien in Naherholungsgebiete an Sonntagen während der Sommermonate. Auf 9 Linien herrscht Nachtverkehr, während sich auf den übrigen Linien der Fahrbetrieb von etwa 4.30 Uhr bis gegen 23 Uhr vollzieht. Zur Berufsverkehrszeit sind die Linien 3, 4, 8, 27, 29 und 32 über ihren sonstigen Endpunkt hinaus verlängert.

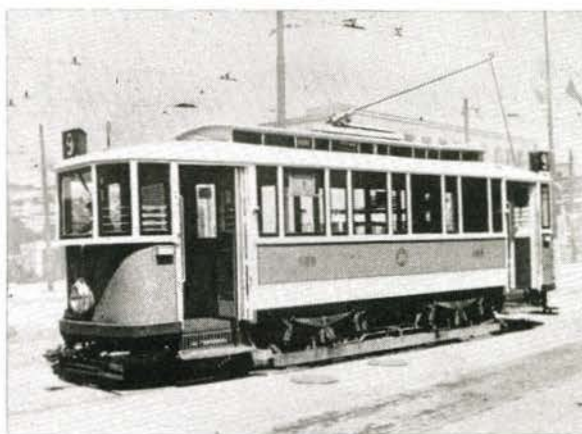
Streckenstillegungen sind bisher in Prag nur wenig zu verzeichnen gewesen. Als wesentliche Rückbauten sind die Strecke in der Sokolská und die Streckenverkürzungen bis zum Budějovický naměstí in Krč auf Grund des U-Bahn-Baus sowie die Durchquerung des Streckenkernes vom Pulverturm über den Altstädter Ring mit der berühmten Kunstuhr zur Čechův most zu nennen. Durch letztgenannte Maßnahme wurde der Altstadtkern von Massenverkehrsmitteln zugunsten eines ungestörten Fußgängerverkehrs freigemacht. Die Zugfolge nach Fahrplan schwankt auf den einzelnen Linien zwischen 5 und 12 Minuten. Dieser Wert hat aber meist nur theoretische Bedeutung, besonders in der Innenstadt. Dort sinkt die Reisegeschwindigkeit der Straßenbahn zu den Spitzenzeiten des Berufsverkehrs mitunter auf Fußgängertempo ab. Kolonnen von Wagenzügen bahnen sich mitunter mühsam ihren Weg durch die Autoschlangen hindurch und werden zudem durch die zahlreichen Verkehrssignalanlagen aufgehalten. Solche Abschnitte sind z. B. die Straßen Národní třída und Na příkopě zwischen dem Platz der Republik und dem berühmten Wenzelsplatz sowie letzterer selbst. Das häufige Anfahren stellt gerade dort auch besondere Anforderungen an die Stromversorgung. Durch Parallelschaltung von mehreren Speisepunkten erreicht man Abschaltstromstärken von 5,4 kA, die durch gleichzeitige Anfahrt mehrerer Züge erreicht und sogar überschritten werden.

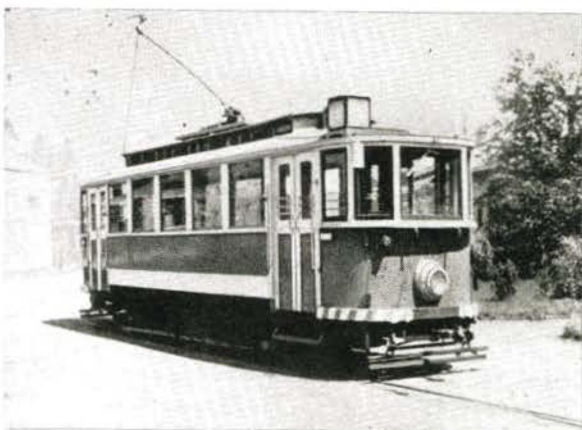
Der individuelle Pkw-Verkehr stellt gerade die Prager Stadtväter vor große Probleme. Der Parkraum des Stadtzentrums ist knapp (etwa 11 000 Abstellmöglichkeiten gegenüber einem Bedarf von 19 000), und so behindern die in den Straßen abgestellten Kraftwagen die Flüssigkeit des Verkehrs.

So verbleibt als einziger vernünftiger Ausweg aus dieser Situation die Herausnahme der Straßenbahn aus den Stadtstraßen, in denen sowieso kein besonderer, vom übrigen Verkehr abgetrennter Bahnkörper angelegt werden könnte, und ihre Verlegung in die zweite Ebene. Damit soll die Straßenbahn nicht als veraltet angesehen werden, sondern sie wird als leistungsfähiges Verkehrsmittel in den Außenbezirken ihre selbständige Funktion weiter beibehalten und auch als Zubringer zur Untergrundbahn dienen. Im Gegenteil, Neubaugebiete erhielten in der Vergangenheit Straßenbahnanschluß, der nach modernen verkehrstechnischen Erkenntnissen angelegt wurde, und auch in Zukunft sind weitere Neubaustrekken vorgesehen.

Der Wagenpark der Straßenbahn

Der Schienenfahrzeugpark für den Personenverkehr wurde ausschließlich von der Prager Firma ČKD Tatra hergestellt. Dieser Betrieb ist auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen beim Bau von Straßenbahnwagen heute im RGW-Maßstab dominierend. Auch die DDR importierte Fahrzeuge der Tatra-Serie, davon erhielt kürzlich Dresden seinen 1000. Wagen.
Einer besonderen Typenvielfalt begegnet man in Prag im Gegensatz zu Budapest oder Wien nicht.
Erst vor wenigen Jahren wurde die 400er Triebwagenserie, die um 1906 in Dienst gestellt wurde, ausgemustert (Bild 3). Zwischen 1915 und 1933 kam eine umfangreiche Triebfahrzeugserie der Zweirichtungsbauart zum Einsatz, die lange Zeit das Prager Stadtbild beherrschte. Heute sind davon noch etwa 125 Stück dieser 2000er Serie vorhanden (Bild 4). Hierzu gesellte sich vom Jahre 1924 an ein Beiwagentyp der 900-1200er Serie (Bild 5). Diese Fahrzeuge mit der Bezeichnung „Plecháč" sonderte man im vergangenen Jahre aus. Ihr letztes Einsatzgebiet waren die Linien 3 und 14, wo sie paarweise mitgeführt wurden, sowie die Linie 6, auf der die Triebwagen mit einem derartigen Beiwagen bestückt waren. In den Jahren 1930—1946 tauchte eine weitere Beiwagenserie „F", „Krasín" genannt, auf (Bild 6). Sie erhielt die Nummernreihe 1300—1500. Ihre markanten Merkmale sind der geteilte Mitteleinstieg und die niedrige Plattform. Der derzeitige Bestand beläuft sich auf etwa 140 Stück. Es wird jeweils nur ein Beiwagen den Triebfahrzeugen beigestellt. Nicht unerwähnt soll die 3000er Triebwagenserie bleiben, deren Prototypen 1930 eingesetzt wurden und deren Stückzahl sich 1942 auf 68 Einheiten belief. Es handelte sich hierbei um zweiachsige Einrichtungswagen für Fahrgastfluß mit elektrisch betätigten Türen (vorn und Mitte). Zur schnelleren Behebung der kriegsbedingten Schäden am Wagenpark wurden von ČKD Tatra im Jahre 1948 nochmals 30 derartige Triebwagen an die Prager Verkehrsbetriebe ausgeliefert. Sie besaßen im Gegensatz zu den vorherigen Lieferungen auch eine hintere Tür. Ihr Einsatz erfolgte bis zu ihrer Ausmusterung wegen häufiger Fahrschalterschäden im Jahre 1968 auf den Linien 1, 2, 20 und 22. Da sie äußerlich den Zweirichtungsbeiwagen „Krasín" angepaßt waren, verkehrten sie im Zugverband nur mit ihnen (Bild 7).
Der Bestand der heute noch vorhandenen älteren Fahrzeuge wird zugunsten moderner Großraumwagen laufend dezimiert und am Ende des Jahres 1974 gänzlich verschwunden sein. Bereits heute werden nur noch die Linien 3, 6, 7, 9, 18, 23 und 26 von ihnen befahren. Bis zum Bau einer Gleisschleife am Endpunkt Motol (dort ist der einzige Endpunkt des Linienverkehrs, an dem noch umgesetzt werden muß) müssen Zweirichtungsfahrzeuge auf der Linie 9 bleiben (Bild 8).
Die Ausstattung dieser robusten Fahrzeuge ist einfach:







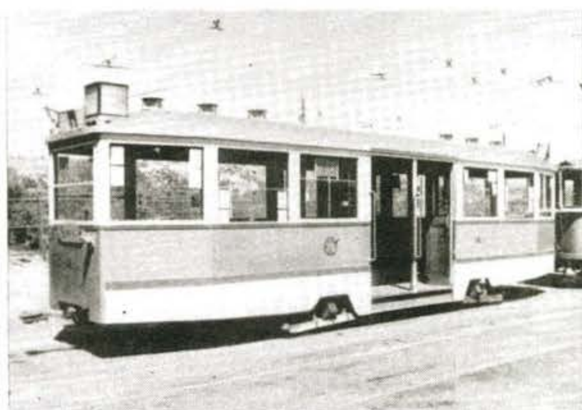
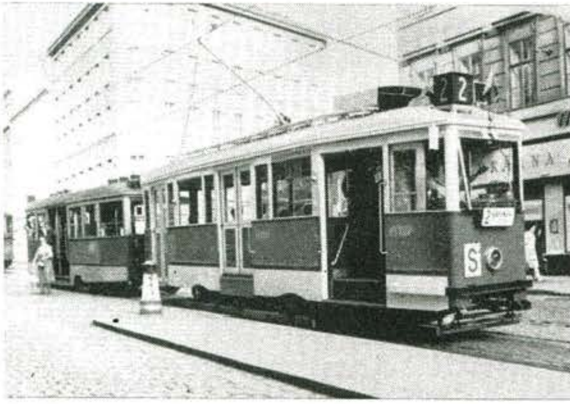


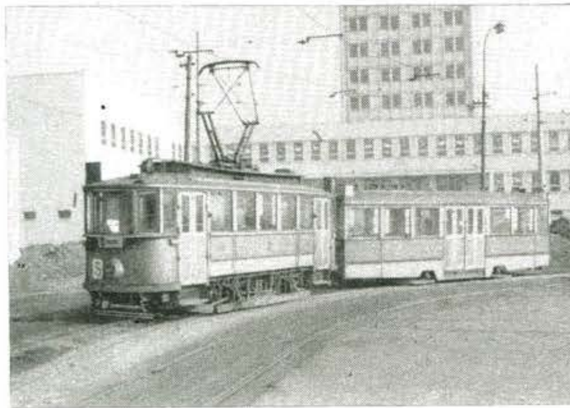
Bild 3 Einer der inzwischen ausgemusterten Triebwagenserie 400

Bild 4 Triebwagen der Serie 2000, noch mit Stangenstromabnehmer

Bild 5 Beiwagen der mit „Plechač" bezeichneten Serie 900—1200

Bild 6 Mitteleinstieg-Beiwagen der Serie F, genannt „Krasín"









Als Sitze dienen ungepolsterte hölzerne Längsbänke. Fahrer- bzw. Schaffnersitze sind nicht vorhanden. Bis 1970 erfolgte die Stromabnahme über Stangenstromabnehmer, erst von diesem Zeitpunkt an waren alle Triebfahrzeuge mit Scherenstromabnehmern ausgerüstet. Dadurch war es möglich, das Fahrleitungssystem zu vereinfachen, elektrische Weichenstellvorrichtungen ins Gleisnetz einzubauen und die traditionellen am Bürgersteig befindlichen Stellerhäuschen weitgehend fortfallen zu lassen. Die Beleuchtungskupplung zu den Beiwagen ist eine auf dem Beiwagendach befindliche Kontaktrute, die bei Dunkelheit federnd in einen Bügel auf dem Triebwagen eingehängt wird. Der erste moderne Großraumwagen mit der Bezeichnung T1, entwickelt nach der Grundidee des amerikanischen PCC-Straßenbahnwagens, tauchte 1951 in Prag auf. Ihm folgten bis zum Jahre 1956 weitere 138 Einheiten dieses Typs (Nummernserie 5000). Sie verkehrten nur als Einzeltriebwagen und bedienen z. Z. die Linien 4, 14, 24, 27 und 32 (Bild 9).

Abgesehen von zwei Musterfahrzeugen des verbesserten Typs T2, die 1955 für kurze Zeit auf dem Prager Streckennetz im Einsatz waren, sind Fahrzeugneulieferungen erst wieder seit 1960 zu verzeichnen. Es handelt sich dabei um den neuentwickelten Typ T3, der sich zu einer weitverbreiteten Serie, auch in weiteren in- und ausländischen Städten, herauskristallisierte (Bild 10).

Wenn auch innerhalb dieses Typs noch zahlreiche Detailverbesserungen vorgenommen wurden, so blieb doch die Grundkonzeption erhalten. Sie entspricht in bezug auf Beschleunigungsvermögen, Eigenmasse, Fahrkomfort für Fahrgäste und Fahrpersonal den Anforderungen eines modernen Stadtverkehrsmittels. Das veranlaßte auch die Prager Verkehrsbetriebe, insgesamt 715 T3-Triebwagen (Nummernserie 6000) zu beschaffen, denen im Jahre 1974 weitere 67 Stück folgten. Damit ist das Fahrzeugbeschaffungsprogramm auf Jahre hinaus abgeschlossen, und es steht dann ein fast typenreiner Wagenpark von 952 Fahrzeugen zur Verfügung. Bei Generalreparaturen erhielten bereits einige T1-Triebwagen neue T3-Wagenkästen, so daß bei Fortführung dieses Programmes eines Tages äußerlich einheitliche Triebwagen vorhanden sein werden.

Beiwagen sind für Prag nicht vorgesehen, da die T3-Triebwagen im Gegensatz zum T1-Typ zu Doppeltraktionen kuppelbar sind.

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über wichtige technische Daten ausgewählter Fahrzeugtypen.

Der Straßenbahnwagenpark ist in acht Betriebsbahnhöfen stationiert. Für Großinstandsetzungen, Jahres-, Haupt- und Generaluntersuchungen wurde 1969 in Hostivař eine neue Hauptwerkstatt in Betrieb genommen. Ihre Größe entspricht dem zu erwartenden Endbestand an Fahrzeugen, wobei für die entsprechenden Instandhaltungsstufen Fließreihen vorhanden sind. Man

Bild 7 Triebwagen der inzwischen ausgemusterten Serie 3000

Bild 8 Einer der Wagenzüge, die 1974 außer Dienst gestellt werden (Hrdlořezy, Linie 6)

Bild 9 Triebwagen des Typs T1

Bild 10 Straßenbahntriebwagen des Typs T3 in Doppeltraktion

Fotos u. Zeichng.: Verfasser

Tabelle 1 Technische Daten der wichtigsten Straßenbahnwagen Prags

A) *Triebwagen*

Typ	2000	3000	T1 (5000)	T3 (6000)
Achszahl	2	2	4	4
Länge über Kupplung (mm)	10820	11830	14540	15200
Kastenbreite (mm)	2200	2200	2400	2500
Höhe bis OK-Dach (mm)	3300	3125	3050	3030
Sitzplätze	22	22	26	24
Stehplätze (5 Pers./m^2)	36	38	69	86
dto. (8 Pers./m^2)	58	60	110	138
N_h (kW)	2×45	2×55	4×44	4×44
V_{max} (km/h)	35	40	65	65
vorhandene Stückzahl (Ende 1973)	125	—	113[1]	752[1]
Baujahr	1915—33	1930—48	1951—56	seit 1962
Bemerkungen	2)	3)	4)	4)

[1] infolge Ersatzes der T1-Wagenkästen durch solche des Typs T3 Verschiebung der Bestandszahlen

[2] Bremsstrom-Schienenbremse als Zusatzbremse

[3] hydraulische Zusatzbremse und batteriegespeiste Schienenbremse

[4] mit 24-V-Kleinspannung betriebene Schienenbremse als Zusatzbremse

B) *Beiwagen*

Typ 900—1200 F (1300—1500)

Typ	900—1200	F (1300—1500)
Achszahl	2	2
Länge über Kupplung (mm)	8200—8600	11610
Kastenbreite (mm)	2200	2200
Höhe bis OK-Dach (mm)	2225	2935—3065
Sitzplätze	18	30
Stehplätze (5 Pers./m^2)	32	40
dto. (8 Pers./m^2)	51	63
vorhandene Stückzahl	—	140
Baujahr	1924—31	1930—46

rechnet mit einem technischen Einsatzkoeffizienten von 83% der Fahrzeuge, d.h. es befinden sich 13% des Bestandes in den Werkstätten und 4% als Reserve.
Außer dem Wagenpark für den Personenverkehr gehört noch eine Reihe von Dienst-, Güter- und Spezialwagen für die Unterhaltung der Bahnanlagen zum Bestand.

Fortsetzung folgt

PROF. DR. HARALD KURZ (DMV), RADEBEUL

Mechanische Stopper für Modelleisenbahnen

Eine unerwünschte Begleiterscheinung bei Verwendung von Entkupplungs-Gleisen brachte mich auf den Gedanken, einen „Mechanischen Stopper" für elektrische Modelleisenbahnen auszuknobeln. Hierfür kann das Entkupplungsgleis Nr. 6827 (PIKO) verwendet werden. Nach der Bedienungsanleitung soll ein Triebfahrzeug nicht über den eingeschalteten Entkuppler (Entkuppelschwelle) fahren. Probefahrten mit drei Lokomotiven (PIKO BR 23, BR 89 und E 69) ergaben jedoch, daß der Entkuppler, in Einschaltrichtung befahren, zwar von den beiden kleinen Lokomotiven meist überfahren wurde, ohne daß sie entgleisten, die BR 23 aber geriet aus dem Gleis und stürzte um. Nur bei langsamer Fahrt genügte der Entkuppler dieser ihm zugedachten neuen Aufgabe.
Entgegen der Einschaltrichtung befahren, wurde er im stromlosen Zustand des Antriebs in die Tieflage geschoben und damit als „Stopper" wirkungslos.
Durch Drehen des Entkupplers um die Längsachse wurden aber bessere Ergebnisse erzielt. (Bild 1).
In der angegebenen Fahrtrichtung stoppte er bei jeder Fahrgeschwindigkeit sicher. Die Lokomotiven BR 89 und E 69 wurden an der Zunge der Kupplung gefangen, die Lok BR 23 an der Unterkante des Hauptrahmens.
Es zeigte sich jedoch dann, daß diese Methode zu „brutal" war. Daher wurde der Entkuppler so gelegt, daß er eine längere Rampe bildete (Bild 2).
Nun war ein Überrollen nicht mehr möglich. Der Auflauf ging aber wesentlich sanfter als bei der genannten Methode vor sich.
Für einen solchen „Stopper" gibt es beispielsweise folgende Anwendungsmöglichkeiten: Sicherung besetzter Gleise in Tunnelstrecken oder „Schattenbahnhöfen", Sicherung des Endes abschaltbarer Gleisstücke gegen unbeabsichtigte Durchfahrten usw.
Wer einmal das Durcheinander in einem „unterirdischen" Bahnhof erlebt hat, wenn durch Unachtsamkeit oder Versagen einer Einrichtung, z.B. schlechtes Anliegen einer Weichenzunge, ein Zug mit voller Fahrt auf einen abgestellten Zug aufgefahren ist, der wird verstehen, warum ich mir darüber Gedanken machte. Es können Züge in den Nachbargleisen beeinträchtigt werden, Kupplungen sich verhaken und verbiegen und sonstige Schäden auftreten. Man könnte sich zwar durch abschaltbare Gleisabschnitte unmittelbar hinter der Einfahrweiche jedes Gleises behelfen, aber diese müßten dann ziemlich lang sein, während der „Mechanische Stopper" fast keine Nutzlänge beansprucht, wenn er unmittelbar hinter dem Herzstück der Weiche angeordnet wird.
Lieber nimmt man doch wohl eine Entgleisung des ein besetztes Gleis gefährdenden Zuges in Kauf, als oben geschilderte Umstände im Schattenbahnhof.
Der „Stopper" fungiert in diesem Fall als Gleissperre, nur daß eine solche bei der Eisenbahn für durch Züge befahrene Gleise nicht üblich ist.
Der andere erwähnte Fall, Sicherung des Endes abgeschalteter Gleisstücke, hat für den Betrieb mit Triebfahrzeugen Bedeutung, die sich in ihrer Fahrweise unterschiedlich verhalten. In der Regel muß die Länge des abschaltbaren Gleisabschnittes, wie vor Einfahr-, Aus-

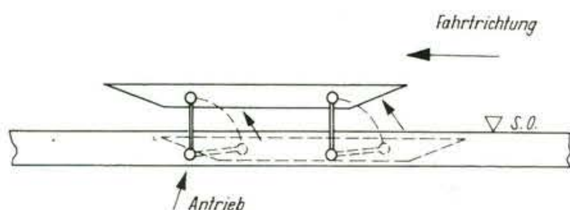


Bild 1

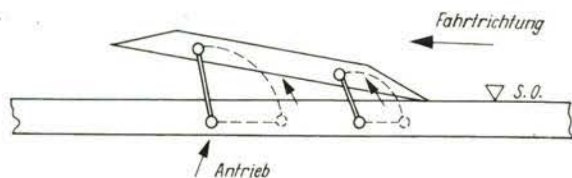
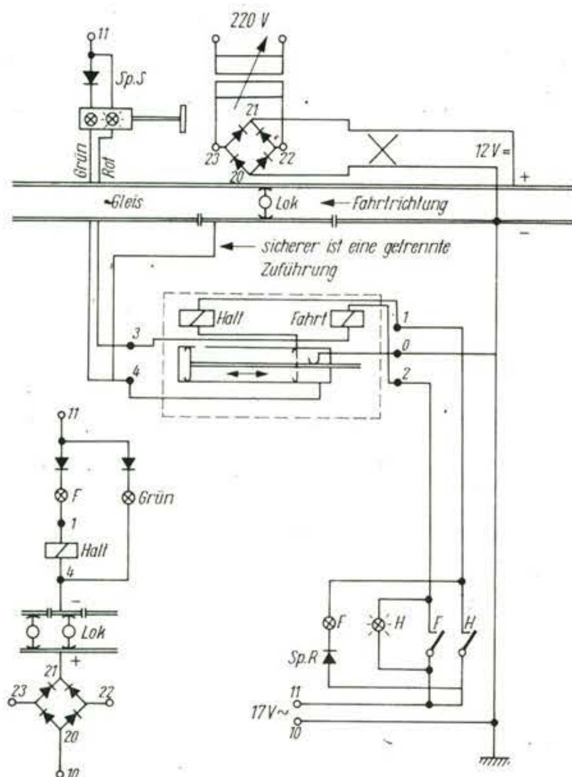


Bild 2

fahr- und Blocksignalen, so gewählt werden, daß das Triebfahrzeug, das den längsten Stromabnehmerbereich hat, sicher zum Halten kommt. Dabei sind Modelle mit einer Stromabnahme durch Schleifschuhe günstig, weil der Bereich relativ kurz ist. Dagegen gibt es längere Lokomotiven mit Schlepptender, deren Stromabnahme vom ersten bis zum letzten Rad von Lok und Tender reicht. Zählt man dazu noch die Strecke hinzu, die manche Lokomotive ohne Fahrstrom passiert, dann reicht die vorgesehene Länge des abschaltbaren Gleisabschnittes meist nicht aus. Die Lok überrollt ihn und erhält somit wieder Strom zur Weiterfahrt. Diese Vorgänge können sich bei Einfahrt in ein besetztes Gleis wiederholen, wenngleich eine Bergung entgleister Fahrzeuge in nicht überdeckten Strecken leichter als bei Tunnelstrecken und Schattenbahnhöfen ist.

Bild 3



Andererseits möchte man die Abschaltstrecke nicht zu lang machen, vor allem nicht vor Ausfahrsignalen, da hierbei zuviel Nutzlänge des Gleises verlorengeht. Man ist also bemüht, den Auslauf der Lok so kurz wie möglich zu halten, wie durch Einfügen eines oder zweier Abschnitte, die bei ausgeschaltetem Stop-Gleis die Spannung des Fahrstromes stufenweise herabsetzen. Der Aufwand an Trennstellen, Kabelanschlüssen usw. ist dann aber beträchtlich. Ein „Mechanischer Stopper", der am Ende des abschaltbaren Gleisabschnittes angeordnet und nur wirksam ist, wenn der Abschnitt abgeschaltet ist, bietet etwas bessere Bedingungen, da das Triebfahrzeug beim Halten nicht mehr unter Spannung steht.

Die Schaltung des Entkupplungsgleises Nr. 6827 eignet sich auch gut zu Kombinationen mit abgeschalteten Gleisen und für die Rückmeldung der Sperrung (Bild 3). Wurde auf „Halt" geschaltet, so liegen die Spule „Fahrt" und der Kontakt 3 an Masse; ist hingegen auf „Fahrt" geschaltet, so sind es die Spule „Halt" und der Kontakt 4.

Das Gleis wird an der Masseschiene unterbrochen, die Masse legt man über Kontakt 4 an das abschaltbare Gleisstück und kann dann ein Signal gleichfalls über die Kontakte 3 und 4 schalten. Am Bedienungspult können in bekannter Weise Rückmeldelampen parallel zu den Tastern „Frei" bzw. „Halt" eingebaut werden. Das System benötigt, nur zwei Stell- und eine Lichtleitung für die Funktionen Fahrstromunterbrechung, mechanische Sicherung, Signalanzeige und Rückmeldung. Bei dieser Koppelung des „Stoppers" mit dem Signal ist allerdings eine Rangierfahrt oder Fahrt aus der Gegenrichtung ohne Beeinflussung des Signalbildes nicht möglich. Soll das berücksichtigt werden, so muß das Signal unabhängig von der Fahrstromunterbrechung und vom Stopper geschaltet werden.

Mit Rücksicht auf die „gemeinsame Masse" des Antriebes des PIKO-Entkupplungsgleises sind zwei Sperrzellen erforderlich, eine vor dem Leuchtmelder (Kontrollampe) F im Bedienungspult und eine vor der grünen Signallampe (Sp. R. und Sp. S.) Verzichtet man auf sie, so geht der Stell- und Lichtstrom bei vor dem Signal haltender Lok über diese und den Gleichrichter des Fahrreglers, solange dieser eingeschaltet ist (siehe Nebenskizze in Bild 3). Kommt die Sperrzelle Sp. R in Fortfall, so erhält man folgende Anzeige: F = Fahrt frei, H = Halt und H und F = Halt, Lok wartet auf Ausfahrt. Beim Signal sollte Gleiches vermieden werden, da diese Signalisierung nicht üblich ist.

Wird die Richtung des Fahrstroms gewendet, so zeigt sich die erwähnte Erscheinung leider auch am Signal. Das zusätzliche Grün und Rot kann aber auch auftreten, wenn ein weiterer Verbraucher sich vor der Trennstelle befindet, z. B., ein beleuchteter Wagen mit der heute üblichen direkten Abnahme des Lichtstroms. Das Gleiche gilt für den Fall, daß eine andere Lok durch denselben Fahrtrafo eingeschaltet wird, nachdem die erste auf dem abgeschalteten Gleis angehalten wurde. Will man diese Fälle vermeiden, so könnte man das Signal über den Kontakt 3 mit Dauerstrom schalten, allerdings muß es ein Form- oder ein Lichtsignal mit Blende sein. Man könnte es auch mechanisch mit dem Antrieb des „Stoppers" koppeln. Noch besser ist auf jeden Fall eine unabhängige Zuführung des Fahrstroms.

Diese Vorschläge wenden sich an solche Modellbahnfreunde, die gern mit einer gewissen Sicherheit fahren möchten, aber die Zeit für eine der empfohlenen Sicherungsmethoden mit höherem Schaltaufwand — nachträglicher Einbau von Trennstellen im Gleis, Verwendung von Relais usw. — scheuen.

DER KONTAKT · DER KONTAKT · DER KONTAKT

Zu dem auf Seite 189 im Heft 6/1974 veröffentlichten Foto unter der Überschrift „Auch das gibt's“ erhielten wir mehrere Zuschriften. Nachstehend folgt die Mitteilung unseres Lesers Lothar Graul aus Grimma hierzu:

„Das abgebildete Signal ist, oder besser war, das Einfahrsignal des Bf Grimma unt. Bf für aus Richtung Wurzen kommende Züge.

Nachdem in den Jahren 1969/70 der Reisezugverkehr auf der noch verbliebenen 17,8 km langen Strecke der Muldentalbahn — so nannte man sie — eingestellt wurde, verkehrten nur noch kurze Nahgüterzüge. Da dann aber auch der Güterverkehr auf diesem Abschnitt unwirtschaftlich wurde (geringes Aufkommen, außerdem günstigere Verbindung über Grimma ob. Bf), stellte man auch kurze Zeit später den Güterverkehr ein. Man begann daher im Jahre 1971 mit dem Abbau der Gleisanlagen zwischen Golzern und Grimma unt. Bf. Das einzige, was man „vergaß“ abzubauen, war das auf dem Foto gezeigte Signal.

Noch etwas Geschichtliches, wie es mir bekannt ist: Die Eisenbahnlinie wurde im Jahre 1877 eröffnet. Sie führte von Wurzen über Grimma unt. Bf, Großbothen, Rochlitz nach Glauchau.

Nach dem 2. Weltkrieg baute man das Teilstück Großbothen—Grimma unt. Bf ab. Der Abschnitt Wurzen—Grimma unt. Bf verlor dadurch seine Bedeutung, da der durchgehende Verkehr nicht mehr möglich war. Nach 1945 befanden sich in der Hauptsache Lokomotiven der BR $38^{10\text{-}40}$ (pr P 8) auf dieser Strecke im Einsatz. Mitunter konnte man auch dort die BR 74 (pr T 12) und 65^{10} antreffen. Personenzüge wurden vornehmlich aus vierachsigen Abteilwagen preußischer Herkunft gebildet.

Vor der Stillegung der Strecke verkehrten täglich noch acht Zugpaare, davon zwei als Nahgüterzüge und einer als GmP. Vier Personenzugpaare fuhren bis Leipzig über Wurzen durch.“

Wir danken Herrn Graul für diese Erläuterung zu unserem Foto.

✦

Unser Leser Eberhard Hohlfeld, Freiberg, schreibt folgende Zeilen:

„Der Rennsteighirsch“ (gemeint ist die BR 94, d. Red.) ist noch nicht tot! Zwei oder drei Maschinen sind noch in Betrieb und verrichten wahrscheinlich vorwiegend auf der Strecke Schleusingen—Suhl ihren Dienst. Weiterhin fand ich bei einem Besuch dort noch vor: eine kaltgestellte 94er in Schleusingen, in Meiningen ebenfalls eine solche sowie eine weitere, die als Heizlok diente, auf jeden Fall stand diese Maschine unter Dampf. Natürlich wird der Hauptteil der Zugförderung auf der Steilstrecke bzw. über den ganzen Streckenabschnitt Schleusingen—Ilmenau—Arnstadt von der BR 118 versehen. Diese dort eingesetzten Maschinen sollen für den Steilstreckeneinsatz besonders hergerichtet sein. Hinzufügen möchte ich noch, daß fast jede der dort noch beobachteten 94er ein anderes Aussehen besitzt und daher vermutlich jede aus verschiedenen Lieferungen stammt. Wer die gute alte pr T 16 also noch einmal sehen will, ein Besuch lohnt sich!...“

Wir danken auch Herrn Hohlfeld für diese Information.

Vielleicht kann ein Leser aus diesem Raum noch etwas Näheres dazu sagen?

Auszugsweise geben wir nachstehend einen Brief eines Erfurter Lesers wieder; diese Zeilen stehen für viele ähnliche anderer Leser:

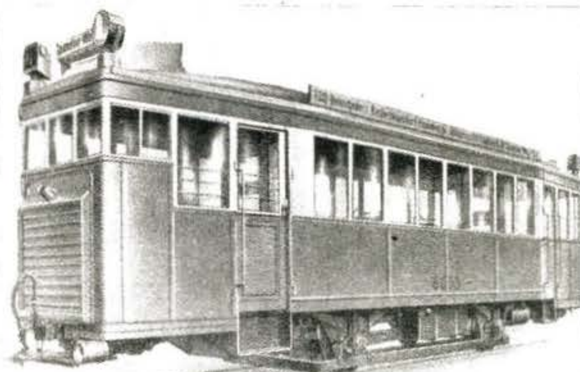
„... Seit einiger Zeit beschäftige ich mich mit dem Bau von Lokomotivmodellen in der Nenngröße N. Da ich mit Bauanleitungen in dieser Nenngröße noch wenig Erfahrungen gesammelt habe, stütze ich mich auf Pläne in H0. Die extrem größte Schraubengröße ist bei meinen N-Modellen M 2. Alle anderen bewegen sich bis M 1 abwärts. Ich möchte daher gerne wissen, wo andere Modellbauer diese Größen herbeziehen, nur durch einen Zufall erwischte ich in Erfurt in einem Bastelgeschäft „Ladenhüter“ M 1,2 × 20, alle anderen Maße sind hier scheinbar unbekannt. Auf welche Bezugsquellen stützen sich andere Modellbauer? Ich würde mich daher freuen, wenn ich von Ihnen einen Tip bekäme...“

Soweit die Zeilen des Lesers Hans-Jürgen Tews. Es ist natürlich leicht verständlich, daß unsere Autoren, die Bauanleitungen verfassen, keine Bezugsquellen angeben können, ebenso, wie das uns als Redaktion nicht möglich ist. Ganz abgesehen von der Vielzahl der Anfragen dieser und ähnlicher Art, die wir gar nicht „verkraften“ könnten, ist die Bezugsmöglichkeit in den einzelnen Bezirken recht unterschiedlich. Das betrifft wohlgemerkt nicht nur Schrauben, sondern eben grundsätzlich alles, was der Modelleisenbahner braucht.

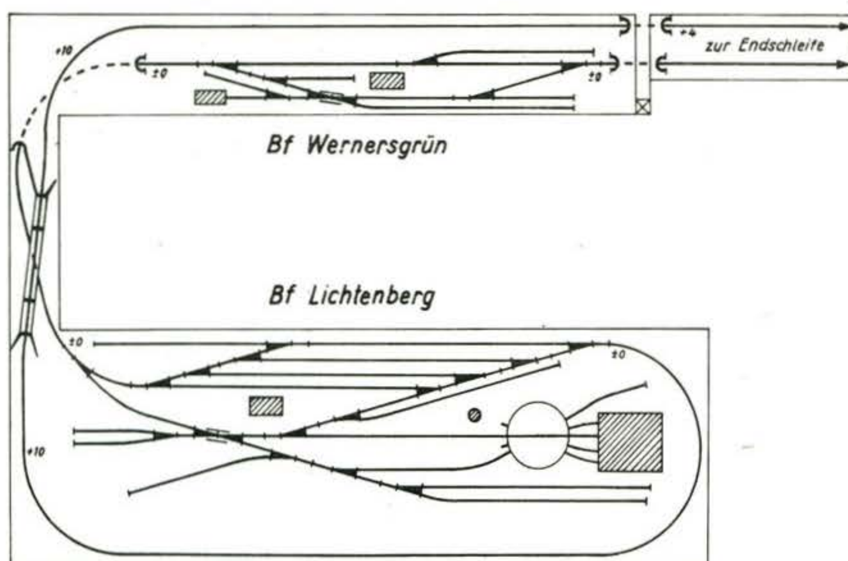
Wir bitten daher alle Leser um Verständnis, wenn wir keine Bezugsquellennachweise erteilen können.

Das ist der regelspurige Straßenbahn-Benzoltriebwagen, über den unter dieser Rubrik in den Heften 6 und 10/1974 die Rede war (24 Sitz- und 20 Stehplätze).

Reprobeschaffung: Herbert Berger, Dresden



Normalspuriger zweiachsiger Straßenbahn-Triebwagen.
24 Sitzplätze, 20 Stehplätze.
Antriebsmotor: 75 PS-Benzolmotor.



Eingleisige Hauptbahn, Vorland des Mittelgebirges, Epoche III

..., das sind die Hauptdaten einer H0-Heimanlage unseres Erfurter Lesers Horst Reichenbach, seines Zeichens Leiter einer Combo.
Einem Bahnhof einer Kleinstadt, der als Durchgangsbahnhof angelegt ist, wurde ein kleines Bahnbetriebswerk — besser eine Lokeinsatzstelle — mit sämtlichen notwendigen Anlagen zur Behandlung von Dampf- und Diesellokomotiven angeschlossen. Der Bahnhof liegt nicht direkt in Ortslage, sondern etwas außerhalb. Die Verkehrsverbindung zwischen Bahnhof und Stadt stellen Omnibusse her.
In der weiteren Streckenführung berührt die Hauptbahn einen kleinen ländlichen Bahnhof, der allerdings über ein reges Güterverkehrsaufkommen verfügt. Nach diesem Bahnhof folgt ein Abschnitt, der in einer Wendeschleife endet, so daß dort der Eindruck einer zweigleisigen Strecke geweckt wird. Durch ein Tunnelportal fährt der Zug durch eine Wand in eine danebenliegende ausgebaute Dachkammer, passiert die Schleife und kehrt als Gegenzug durch ein zweites Tunnelportal in der Wand zurück. Dabei hat Herr R. die Gleise nach dem Motto „Immer an der Wand entlang" verlegt und die Anlage mit Hartfaserplatten, die mit Furniertapete überzogen sind, verblendet, um das Milieu dieses Wohn- und Schlafraumes nicht zu stören.
Herr R. gehört der AG 4/1 des DMV in Erfurt an und konnte von seinen Freunden der AG viele gute Anregungen entgegennehmen und verwirklichen.

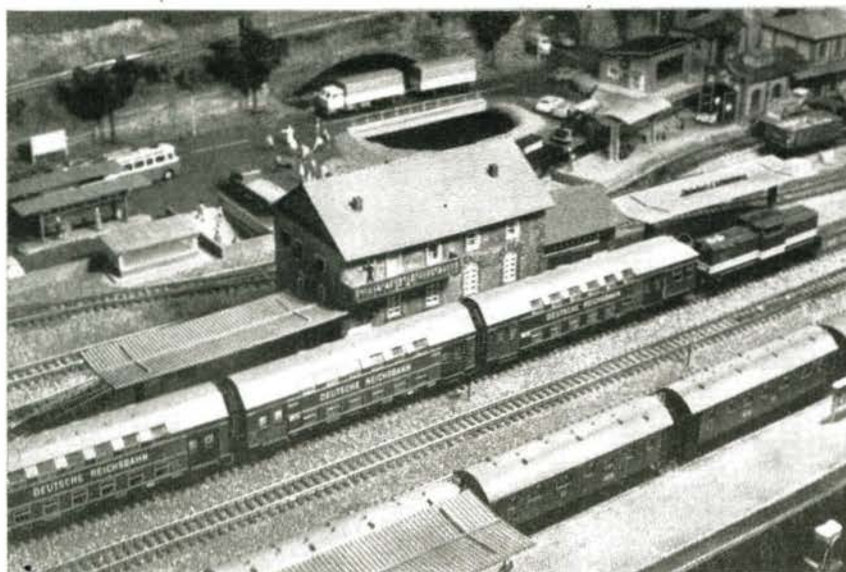


Bild 1 Blick auf den Kleinstadt-Bahnhof, im Hintergrund der Werkanschluß mit drei Gleisen (Im Gleisplan von der Beschriftung „Bf Lichtenberg" aus nach unten links gesehen.)

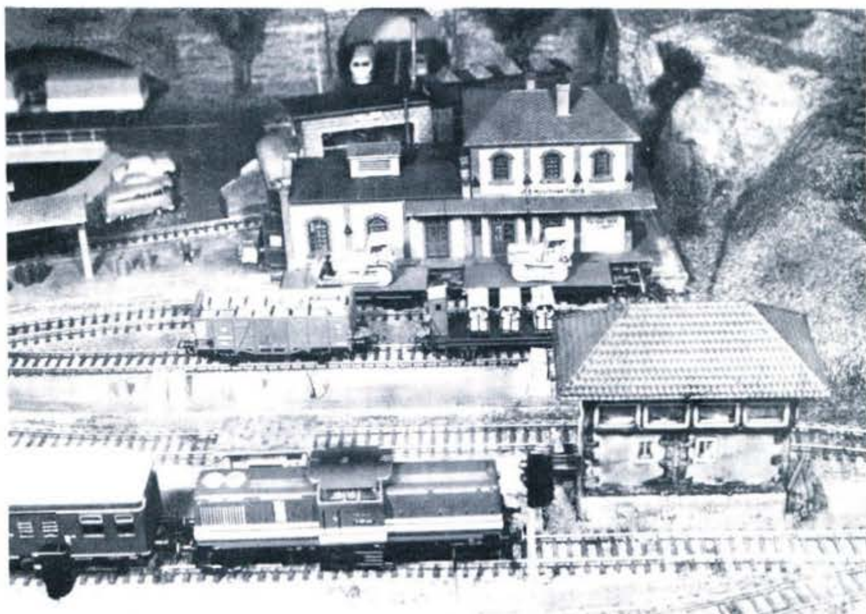


Bild 2 Auch hier sehen wir noch einmal den Anschluß des VEB Maschinen-Fabrik. Der ausfahrende Doppelstockzug mit der BR 110 an der Zugspitze befährt das Gleis, welches unmittelbar am EG verläuft, betrachtet aus derselben Blickrichtung wie beim Bild 1.



Bild 3 Das ist der ländliche kleine Bahnhof. Gut wirkt auf allen Fotos die sorgfältige Gestaltung der Gleisanlagen sowie die der Landschaft.



Bild 4 Und hier befährt gerade ein Schnellzug die verkappte zweigleisige Strecke. Man erkennt, daß hier die beiden in einer Schleife endenden Gleise auf einer schmalen Wandkonsole untergebracht sind. Eine gute Hintergrundgestaltung, bei der das Gelände in die gemalte Kulisse übergeht, sowie die vorn abschließenden, mit Furniertapete kaschierten Hartfaserplatten geben der Anlage auch auf diesem Abschnitt ein gutes Gesicht.

Fotos: H. Reichenbach, Erfurt

Mit Vorliebe frisiere ich . . .



1

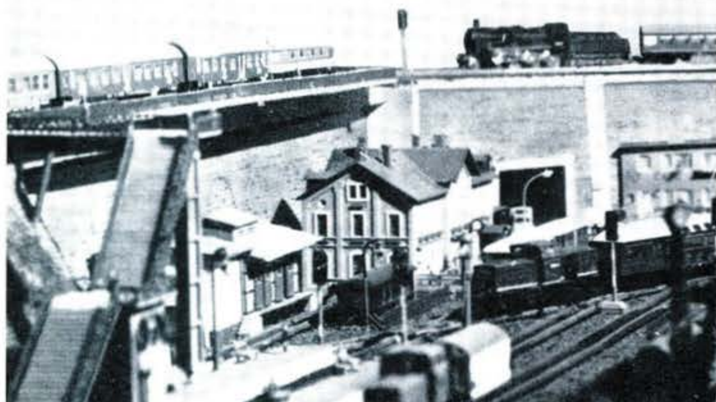
. . . und führe Umbauten aus", schreibt uns der Leser Rolf Jünger aus Berlin. 27 Jahre alt, Journalist beim Rundfunk der DDR, 14 Jahre Modelleisenbahner, von Nenngröße S über H0 zu TT umgestiegen und bisher drei TT-Anlagen gebaut. Eine vierte ist bereits nach dem Vorbild des Bf Güstrow, der Heimatstadt des Herrn J., auf dem Papier fertig konzipiert.
Ehefrau J. arbeitet nach den Worten ihres Mannes als gelernte Fernmeldemechanikerin ausgezeichnet bei der Verschaltung mit.
Aus Material des VEB Berliner TT-Bahnen baute Herr J. bisher folgende Lokbaureihen: 106, 110, 120, 130, 38^{10-40} und 50^{40}. Aber auch Wagen werden umgebaut oder frisiert, die Weichenantriebe unter Flur gelegt und Gebäudebausätze stark verändert.
Einige „Frisuren" stellt Herr J. auf dieser Seite und auf dem Rücktitelbild vor. Wir hoffen, daß sie für manchen TT-Freund eine gute Anregung zum Nacheifern sind, um den Fahrzeugpark zu erweitern.

Bild 1 Überblick über einen Teil der TT-Anlage. Leider nur recht klein sind die 130 (auf der 2gleisigen Strecke Bildmitte) und die 106 (vorn links) erkennbar. Die 130 entstand aus Gehäuseteilen der 120 aus der „Start"-Serie, ebenso wie die 120 selbst. Als Fahrgestell diente für die 130 ein solches der M 61. Die 106 wurde aus Teilen der 103 (V 36) und der T 334 gebaut.

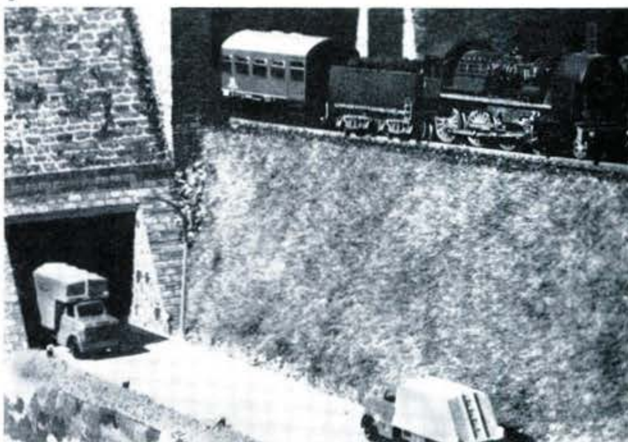
Bild 2 Ein Doppelstockzug, gefördert von einer 110, fährt in den Bahnhof ein. Die 110 wurde aus folgenden Teilen hergestellt: Fahrgestell = verkürzte 211, Gehäuse = Vorbauten der V 36, Führerhaus der T 334, Lampen der V 36.

Bild 3 Und hier eine P 8 in TT! Bei ihr liegen Teile anderer Modelle des VEB Berliner TT-Bahnen sowie auch Selbstbau zugrunde. Das Fahrgestell wurde selbst angefertigt (unter Verwendung handelsüblicher Teile), das Führerhaus stammt von der BR 35 mit Fenstern von Personenwagenseitenteilen, den Kessel gab ebenfalls eine 35 her, wobei die Garbe-Rauchkammer aus einer Überwurfmutter eines Radio-Dioden-Steckers besteht, den Schornstein bilden Teile eines H0-Wasserkrans! *Fotos: Rolf Jünger, Berlin*

2



3



HANSJÜRGEN BÖNICKE, BIRKENWERDER

Aus der Geschichte der Eisenbahn (7)

Reise- und Fahrgeschwindigkeiten im vorigen Jahrhundert

Es herrscht allgemein die Meinung vor, daß es in bezug auf die Fahrgeschwindigkeit im 19. Jahrhundert recht gemütlich zuging. Das war aber keineswegs der Fall. Trotz vieler technischer Unzulänglichkeiten haben sich die Eisenbahnverwaltungen von Anfang an bemüht, möglichst schnelle Züge zu fahren. Dabei mögen sowohl geschäftliche Gründe als auch ein wenig „Geschwindigkeitsrausch" eine Rolle gespielt haben. Versuchen wir, uns ein Bild darüber zu machen.

Fahrgeschwindigkeit

Die erreichbare Fahrgeschwindigkeit hängt von mehreren Faktoren ab, deren wichtigste sind: Trassierung der Strecke (Neigungs- und Krümmungsverhältnisse), Qualität des Oberbaues, Leistungsfähigkeit der Lokomotiven, Lauffähigkeit der Wagen, Signalsystem und Bremsausrüstung der Lokomotiven und Wagen.

Nur wenn alle diese Voraussetzungen erfüllt werden, kann die Fahrgeschwindigkeit fahrplanmäßig erhöht werden. Wir wissen heute, daß die Leistungsfähigkeit der Lokomotiven meist über der zulässigen Fahrgeschwindigkeit lag, wie aus Berichten von Probefahrten und Schnellfahrversuchen hervorgeht. Am 15. September 1830 erzielte die Lokomotive „Northumbrian" bereits eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h. Eine in München erbaute Lokomotive fuhr am 20. Dezember 1841 mit einem Personenwagen 59 km/h. Eine amerikanische Schnellzuglokomotive aus dem Jahre 1848 zeigt das Bild 44. Die überdimensionale Treibachse läßt darauf schließen, daß dieses Triebfahrzeug beachtliche Geschwindigkeiten entwickelt haben muß. In England, Frankreich und Amerika wurden Ende des 19. Jahrhunderts fahrplanmäßig schon 120 km/h gefahren. Bild 45 zeigt die 1897 erbaute Lokomotive des seinerzeit schnellsten Zuges der Welt, der in Nordamerika zwischen Philadelphia und Atlantik-City verkehrte und eine Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h erreichte.

In Deutschland durfte in dieser Zeit nur mit maximal 90 km/h gefahren werden, sofern der Zug mit der damals neuen durchgehenden Luftdruckbremse ausgerüstet war. Bis in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts waren sogar nur 60 km/h zugelassen. Die Lokomotiventwicklung war dieser Zeit weit voraus, was zahlreiche Schnellfahrversuche beweisen:

Im Oktober 1903 erreichte eine elektrische Lokomotive auf der Versuchsstrecke zwischen Berlin und Zossen 210 km/h.

Eine Dampflokomotive fuhr ein Jahr später 137 km/h. Im Jahre 1906 erzielte eine bayrische Schnellzuglokomotive der Gattung S 2/6 sogar 154 km/h. Diese Geschwindigkeiten wurden für den planmäßigen Reiseverkehr nicht genutzt, da in den Bereichen Gleisbau, Wagenpark und Signalwesen die erforderlichen Voraussetzungen noch nicht gegeben waren.

Reisegeschwindigkeiten

Da die Eisenbahnverwaltungen durch die Fahrgeschwindigkeit an eine obere Grenze gebunden waren, richtete man alle Anstrengungen darauf, die Reisegeschwindigkeit vor allem durch den Wegfall von Zwischenaufenthalten zu erhöhen. Dafür sind die verschiedensten Mittel erdacht und eingeführt worden. Nur wenige sind auch heute noch üblich.

Das einfachste war die Einführung von durchgehenden Zügen, die nicht wie Personenzüge auf allen Stationen hielten. Der erste deutsche Schnellzug fuhr am 1. Mai 1851 in 16 Stunden von Berlin nach Köln. Der Begriff „D-Zug" kam jedoch erst 1892 auf.

In Ländern mit einem weitläufigen Streckennetz wurden Speisewagen entwickelt und in durchgehende Züge eingestellt, um die etwa einstündigen Aufenthalte zur Einnahme der Mahlzeiten einzusparen.

Technisch bedingte Aufenthalte zum Auffüllen der Lokomotivtender mit Wasser sind vor allem in England und Amerika durch Einrichtungen zum Wassernehmen während der Fahrt umgangen worden. An bestimmten Stellen legten die Eisenbahnverwaltungen 400 m lange Tröge im Gleis so an, daß ein Füllrohr (Bild 46) vom Tender aus in den mit Wasser gefüllten Trog gesenkt werden konnte.

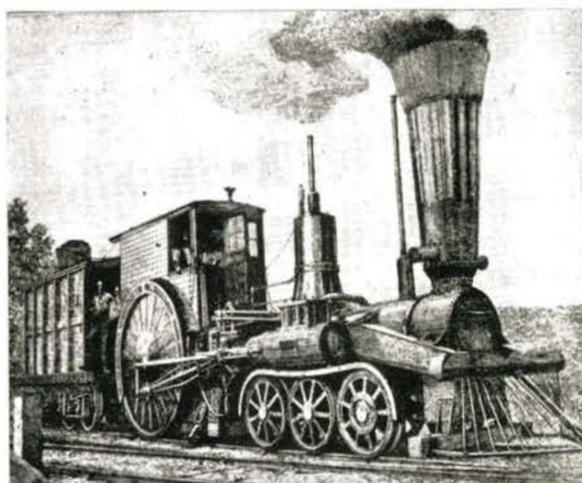
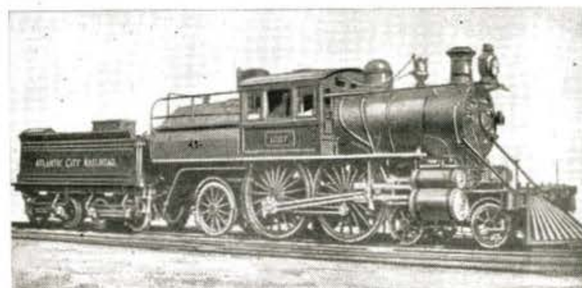


Bild 44 Amerikanische Schnellzuglokomotive 1848

Bild 45 Schnellste Lokomotive der Welt in den letzten Jahren des 19. Jahrhunderts



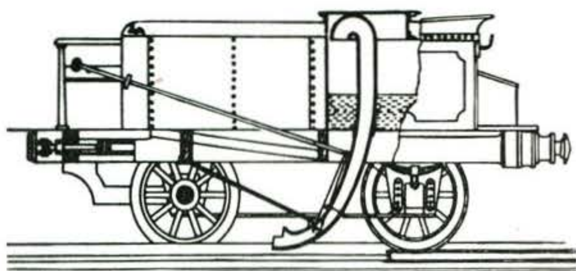


Bild 46 Wassernehmen während der Fahrt (1860)

Durch den Staudruck gelangten bei einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 40 km/h 4 m^3 Wasser in den Tender. In Deutschland waren solche Tröge wegen der Gefahr des Einfrierens im Winter nur wenig in Gebrauch.
Die Post benutzte in allen Ländern die Eisenbahn zur Beförderung ihrer Sendungen. Die Aufenthaltszeit auf den Unterwegsbahnhöfen leitete sich überwiegend vom Zeitaufwand für das Ein- und Ausladen der unsortierten Postsendungen ab. Es war deshalb naheliegend, spezielle Postwagen zu entwickeln, in denen während der Fahrt die Post sortiert und griffbereit zur Entladung bereitgestellt wurde. Einige Postverwaltungen gingen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dazu über, Postsäcke bei Durchfahrt durch einen Bahnhof aus dem Zug zu werfen. Zur Übergabe von Sendungen auf den fahrenden Zug gab es feststehende Gerüste neben dem Gleis. An diesen hingen die Postsäcke und wurden von Fangarmen aufgenommen, die an den Postwagen befestigt waren.
Die Geburtsstunde der durchlaufenden oder Kurswagen schlug in Deutschland am 1. Juni 1857. Kurswagen bieten den Reisenden verschiedene Vorteile, senken jedoch die Reisegeschwindigkeit infolge der Rangierarbeiten auf den Unterwegsbahnhöfen. In England suchte man diesen Nachteil zu umgehen und koppelte die Kurswagen während der Fahrt ab. Ein Schaffner hielt den Wagen dann mit der Handbremse in der Station an.
Die Jagd nach höheren Reisegeschwindigkeiten führte zu immer kürzeren Zwischenaufenthalten. Die Zeit reichte nicht mehr aus, hinreichende technische Kontrollen am Zug durchzuführen, was bei dem damaligen Stand der Technik im Interesse der Sicherheit mehr als nötig war. Als Ersatz kamen sogenannte Tenderwachen zum Einsatz. Das war ein Eisenbahner, der auf dem Tender der Lokomotive postiert war und den Zug während der Fahrt auf Unregelmäßigkeiten beobachtete. Später ist der Ausguck in den Packwagen verlegt worden. Der dafür erforderliche Aufbau kann noch heute an einigen älteren Wagentypen beobachtet werden. Die Aufgaben der Tenderwache wurden im Laufe der Zeit auf den Zugführer übertragen.
Nachfolgend eine Aufstellung über Reisegeschwindigkeiten im vorigen Jahrhundert aus verschiedenen Ländern:

Leipzig—Dresden	1840	35 km/h
Berlin—Köln	1851	37 km/h
schnellster deutscher Zug	1900	78 km/h
schnellster englischer Zug	1900	91 km/h
schnellster französischer Zug	1900	99 km/h
schnellster amerikanischer Zug	1900	111 km/h
amerikanischer Überlandzug	1895	55 km/h

Fahrpläne und Kursbücher

Die Gesamtstrecke der Leipzig-Dresdener Eisenbahn kam am 7. April 1839 in Betrieb. Das Bild 47 zeigt den wahrscheinlich ersten gedruckten Fahrplan dieser Strecke, der ab 15. März 1840 galt. Uns verwundert heute, daß seinerzeit nur 6 Zwischenstationen existierten, während es heute 25 sind. Im Jahre 1845 erschien das erste deutsche Kursbuch, herausgegeben vom Oberpostamtsekretär Hentschel. Es war demnach die Post und nicht eine Eisenbahnverwaltung, die die Fahrpläne der bestehenden Eisenbahnstrecken zusammentrug und als Kursbuch herausbrachte. 1848 gab das Generalpostamt in Berlin erstmalig den „Meilenzeiger" heraus.
Die Abstimmung der Fahrpläne zwischen den einzelnen Eisenbahnverwaltungen war mehr als mangelhaft. Erst am 20. April 1871 tagte die erste deutsche Fahrplankonferenz in München und begann mit der Koordinierung der Fahrpläne. Im Januar 1891 trat in Berlin die erste europäische Fahrplankonferenz zusammen. Ihre Aufgabe war dadurch erschwert, daß es in Mitteleuropa verschiedene Uhrzeiten gab. Allein in Deutschland existierten bis zur Einführung der Mitteleuropäischen Zeit am 1. April 1893 10 verschiedene Zeiten. Die 24-Stunden-Zählung wurde sogar erst am 1. Mai 1927 verbindlich.



Tägliche Abfahrtsstunden der Dampfwagenzüge von den Stationen. Vom 15. März 1840 an.

Leipzig nach Dresden	Von Leipzig	Von Wurzen	Von Luppa-D.	Von Oschatz	Von Riesa	Von Pristewitz	Von Niederau
	6 Morgens 3 Nachmitt.	6[illegible] Morgens 3[illegible] Nachmitt.	7 Morgens 4 Nachmitt.	7[illegible] Morgens 4[illegible] Nachmitt.	7[illegible] Morgens 4[illegible] Nachmitt.	8[illegible] Morgens 5[illegible] Nachmitt.	8[illegible] Morgens 5[illegible] Nachmitt.
Dresden nach Leipzig	**Von Dresden**	**Von Niederau**	**Von Pristewitz**	**Von Riesa**	**Von Oschatz**	**Von Luppa-D.**	**Von Wurzen**
	6 Morgens 3 Nachmitt.	6[illegible] Morgens 3[illegible] Nachmitt.	6[illegible] Morgens 3[illegible] Nachmitt.	7 Morgens 4 Nachmitt.	7[illegible] Morgens 4[illegible] Nachmitt.	7[illegible] Morgens 4[illegible] Nachmitt.	8[illegible] Morgens 5[illegible] Nachmitt.

Bild 47 Fahrplan der Leipzig-Dresdener Eisenbahn, 1840
Reprobeschaffung: Verfasser

DIPL.-ING.-PÄD. VOLKMAR KUNZE, OELSNITZ

Einfache elektronische Schaltungen für die Modelleisenbahn

1. Allgemeines

Im folgenden Beitrag werden einige Schaltungen beschrieben, die man zum Auslösen von Schaltfunktionen auf der Modellbahnanlage verwenden kann. Diese Schaltungen wurden vor allem zur Betätigung von Schranken- und Blinklichtanlagen eingesetzt. Andere Anwendungsfälle können je nach Bedarf noch erschlossen werden. Die angewendeten Schaltungsprinzipien wurden aus der Digitaltechnik entnommen, wo sie in Elektronenrechnern, elektronischen Steuerungen, BMSR-Anlagen usw. als Grundschaltungen vorkommen. Die eingesetzten Transistoren arbeiten hier als elektronische Schalter, die nur die Zustände „Durchgesteuert" und „Gesperrt" kennen. Wenn sich der Arbeitspunkt zwischen diesen beiden Stellungen befindet, kann das zur thermischen Zerstörung der Transistoren führen (Bild 1). Es ist also unbedingt darauf zu achten, daß die Transistoren sicher durchgesteuert oder gesperrt werden. Daher ist es ratsam, das meßtechnisch zu überprüfen. Zuerst werden drei Schaltungsvarianten für einen Schaltverstärker, der der direkten Ansteuerung eines Lastwiderstandes dient, besprochen.

Variante 1: (Bild 2)

Diese Schaltung eignet sich nur, wenn die Eingangsspannung $U_{eo} < 0{,}2\,V$ beträgt, da sonst der Transistor nicht vollständig gesperrt wird. Eine vereinfachte Berechnung von R_1 kann nach folgender Formel erfolgen:
$R_1 \approx 0{,}7 \cdot \beta \cdot R_L$ $\quad U_{e2}L \approx U_B$
0,7 — Sicherheitsfaktor

Variante 2: (Bild 3)

Durch den Widerstand R_2 wird der Sperrzustand des Transistors bei U_{eo} verbessert.

Variante 3: (Bild 4)

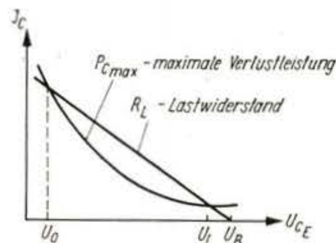
Die Basisspannung, bei der ein Transistor vom gesperrten in den durchgesteuerten Zustand übergeht, ist die Schwellspannung (bei Ge-Transistoren ≈ 0,2 V; bei Si-Tr. ≈ 0,6 V). Damit der Schalttransistor bei zu hoher U_{eo} ($U_e = U_{eo} < 1{,}5$ V) noch sicher sperrt, werden in die Basisleitung zwei in Reihe geschaltete Siliziumdioden eingebracht.
Sie erhöhen die eigentliche Schwellspannung des Transistors noch um rund 0,8 V pro Diode. Bei der Festlegung von R_1 muß dieser zusätzliche Spannungsabfall von 0,8 V pro Diode lediglich beachtet werden, indem R_1 entsprechend verkleinert wird. Eine Faustformel für R_1 lautet:

$$R_1 \approx 0{,}7 \cdot \frac{U_{eL} - 2\,V}{I_c}$$

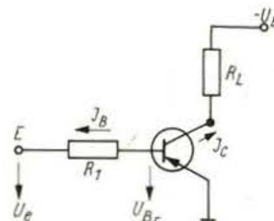
Die letzte Schaltungsvariante ist die sicherste, aber auch die aufwendigste.

2. Einfacher Schaltverstärker

Die einfachste und sicherste Methode zur Auslösung eines Schaltvorganges ist in Bild 5 dargestellt. Die Stromversorgung des unterbrochenen Gleisabschnittes erfolgt über den Widerstand R_1. Befindet sich die Lokomotive im abgetrennten Gleisabschnitt, so fließt der Betriebsstrom über den Widerstand R_1 und verursacht hier einen Spannungsabfall. Wenn die mit 0 bezeichnete Schiene gerade den Pluspol der Fahrstromversorgung führt, so steuert der durch R_1 entstehende Spannungsabfall auf Grund seiner Richtung den Transistor T_2 durch, während T_1 durch dessen resultierende positive Basisvorspannung total gesperrt wird. Bei umgekehrter Fahrtrichtung (Minuspol an 0) ist die Spannung so gerichtet, daß T_1 durchgesteuert und T_2 total gesperrt wird. In beiden Fällen fließt ein Strom über den Lastwiderstand. Der Kondensator C gleicht Kontaktunsicherheiten zwischen Schiene und Lokrädern aus und schluckt durch induktive Last entstehende Spannungsspitzen.



U_0 durchgesteuert
U_L gesperrt
$U_0 \approx 0{,}05\,V - 0{,}5\,V$
$U_L < U_B$ (je nach Meßgerät)



R_L z.B. E-Magnet
$U_e = U_{e_L}$ Spannung, die den Transistor durchsteuert
$U_e = U_{e_0}$ Spannungswert, bei dem der Transistor gesperrt ist (Idealfall $U_e = 0$)

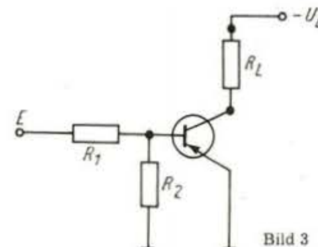
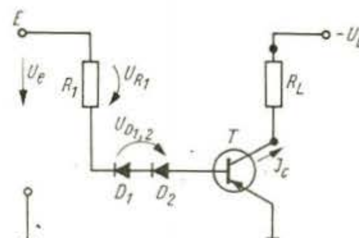


Bild 3

Bild 4



D_1, D_2 = Si-Dioden
($J_a \approx 100\,mA$)
($U_a \approx 0{,}7 - 1\,V$)

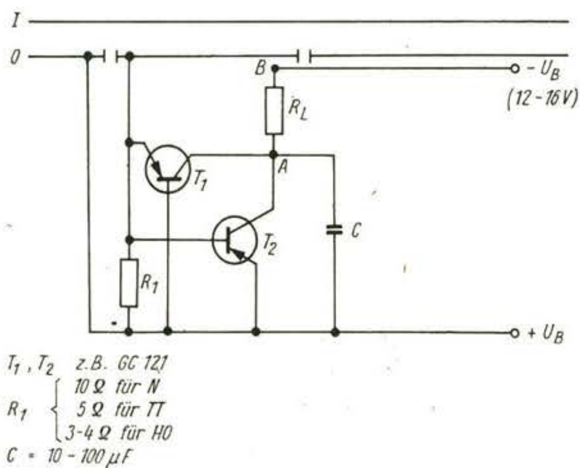


Bild 5

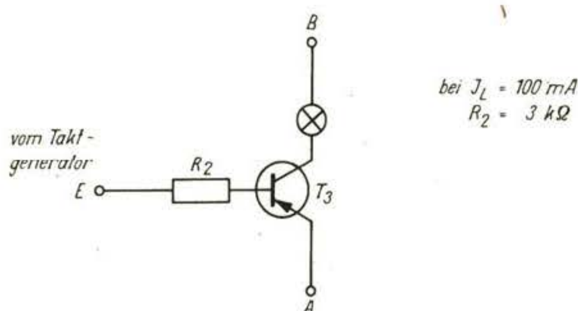


Bild 6

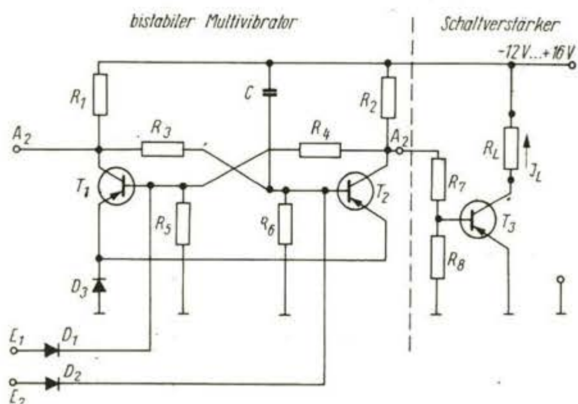


Bild 7 T_1, T_2 = GC 121 GS 109; T_3 = GC 121 o.ä., R_1, R_2, R_8 = 1,2 kΩ R_3, R_4 = 39 kΩ, R_5, R_6 = 6,8 kΩ; D_1, D_2 = bel. Germaniumdiode (OA 625, GAZ 15 o.ä.); D_3 = Germanium-(Silizium-)diode mit $I_F > 20$ mA (z.B. auch Basis-Emitter-od. Basis-Kollektor-Strecke eines defekten Transistors); C = 10nF — 0,1 µF

Wird die Schaltung aus Bild 6 in die obige Schaltung eingesetzt, so kann eine Blinklichtanlage aufgebaut werden.

3. Bistabiler Multivibrator

Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen Speicher mit zwei stabilen Zuständen (Bild 7).
Zur Erklärung der Funktionsweise sollen die Dioden D_1 und D_2 sowie der Kondensator C zunächst nicht betrachtet werden. Im Ruhezustand sei der Transistor T_2 durchgesteuert, das heißt, das Potential am Kollektor von T_2 ist sehr niedrig. Über den Spannungsteiler R_4/R_5 erhält die Basis von T_1 eine so geringe Spannung, daß T_1 sperrt. Das hohe Kollektorpotential von T_1 führt dann über R_3/R_6 zur tatsächlichen Durchsteuerung von T_2.
Wenn die Basis von T_2 nun kurzzeitig 0-Potential erhält, sperrt T_2, und T_1 wird über $R_2/R_4/R_5$ durchgesteuert. Die Schaltung ist in den anderen stabilen Zustand gekippt. Das Rückkippen erfolgt, indem an die Basis von T_1 das 0-Potential gelegt wird.
Damit an die Basis von T_1 und T_2 keine negativen Spannungen gelangen können, was zu unerwünschten Schaltvorgängen führen würde, werden die Dioden D_1 und D_2 vorgeschaltet. Die Diode D_3 dient der sicheren Sperrung der Transistoren. Sie kann eventuell durch einen Widerstand von 50 Ohm ersetzt werden. Der Kondensator C erzeugt beim Einschalten der Betriebsspannung einen negativen Impuls an der Basis von T_2, damit die Schaltung gleich in die richtige Lage kippt.
Die Bildung des Nullsignales erfolgt über eine Schaltschiene, wobei die Lokräder den Vorgang auslösen.
Ein Schaltungsvorschlag ist in Bild 8 zu finden.

4. Monostabile Kippstufe (Bild 9)

Die folgende Schaltung löst einen zeitlich vorbebestimmten Schaltvorgang aus.
Im Ruhezustand wird eine stabile Lage eingenommen. Der Transistor T_1 ist durch den Widerstand R_1 durchgesteuert. Auf Grund dessen geringen Kollektorpotentiales wird der Transistor T_2 über den Spannungsteiler R_3/R_6 gesperrt. An der eingangsseitigen Elektrode des Kondensators C liegt eine hohe negative Spannung, da der Kollektor des gesperrten Transistors fast Betriebsspannungspotential besitzt. Beim kurzzeitigen Anlegen des 0-Potentials an den Eingang wird die negative Elektrode des Kondensators auf Masse gelegt; die positive Seite des Kondensators liegt dann an der Basis des ersten Transistors. Dadurch wird der Transistor T_1 gesperrt und der zweite über $R_2/R_3/R_6$ durchgesteuert. Durch dessen nun niedriges Kollektorpotential wird der Eingang auf Massepotential gehalten. Dieser Vorgang dauert solange, bis sich der Kondensator C über R_1 umgeladen hat. Dann wird T_1 wieder über R_1 durchgesteuert und der instabile Zustand beendet.
Die Dauer des instabilen Zustandes beträgt
$t \approx 0,7 \cdot R_1 \cdot C$
Das Auslösen des Nullsignales kann wieder durch eine Schaltschiene erfolgen.

5. Zeitschalter mit Schmidt-Trigger (Bild 10)

Im Ruhezustand ist der Transistor T_1 über R_1/R_2 durchgesteuert und der Transistor T_2 demzufolge gesperrt. Der Widerstand R_7 bestimmt die Schaltschwelle des Schmidt-Triggers.
Der Kondensator C besitzt im Ruhezustand eine relativ hohe negative Spannung. Wenn ein Schaltvorgang ausgelöst werden soll, muß der Kondensator C einen Moment kurzgeschlossen werden. Damit wird T_1 gesperrt und T_2 durchgesteuert. Der Kondensator lädt sich nun über R_2 wieder auf. Nach einer bestimmten Zeit erreicht die Kondensatorspannung einen Wert, der den Transistor T_1 wieder durchsteuert und den Haltevorgang damit beendet.
Die Widerstände R_1 und R_2 bestimmen diesen Zeitpunkt. Um das Umkippen dieser Schaltung relativ rasch zu gestalten, sollen Transistoren hoher Stromverstärkung eingesetzt werden. Die besten Ergebnisse wurden erzielt, wenn ein großer Kondensator und kleine Widerstände R_1 und R_2 verwendet werden. R_2 muß aber eine Mindestgröße haben, da die Schaltung ansonsten schwingt.

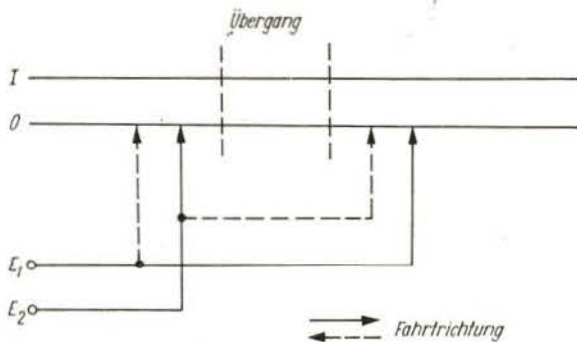


Bild 8

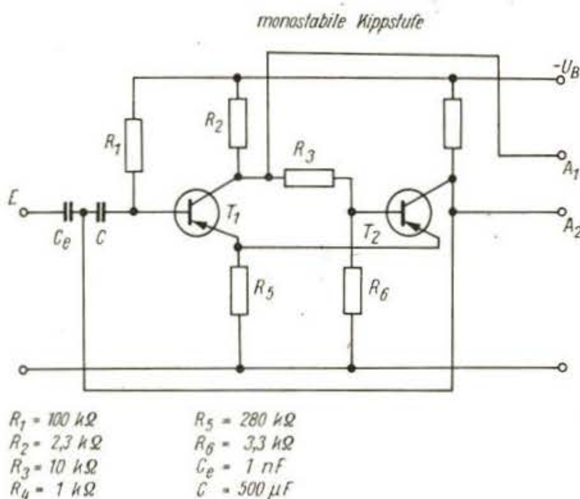


Bild 9

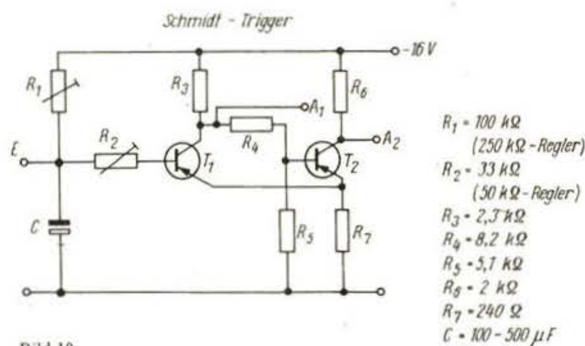
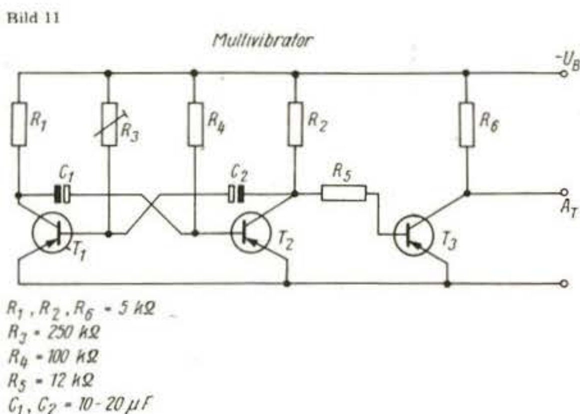


Bild 10

Bild 11



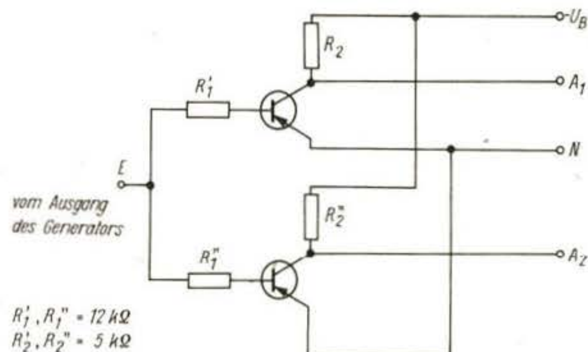


Bild 12

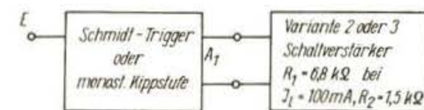


Bild 13

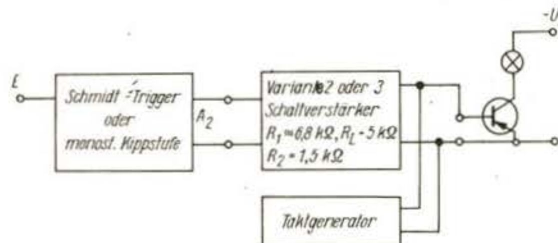


Bild 14

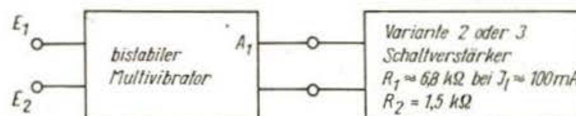


Bild 15

Das Kurzschließen des Kondensators erfolgt wieder über eine Schaltschiene. Diese Schaltungsvariante kann z. B. bei mehrgleisigen Übergängen sehr vorteilhaft eingesetzt werden. Es können mehrere Züge den Übergang (vor allem parallel) passieren. Nach dem letzten Zug erfolgt dann erst eine Beendigung des Schaltvorganges. Die Ursache hierfür liegt in dem ständigen Kurzschließen des Kondensators.

6. Taktgenerator (Bild 11)

Beim Aufbau von Blinklichtschaltungen ist ein Taktgenerator erforderlich. Es wurde ein symmetrischer Multivibrator eingesetzt. Wenn mehrere Verbraucher angeschlossen werden sollen, sind gemäß Bild 12 entsprechend viele Schaltverstärker nachzusetzen.

7. Schlußbetrachtungen

In den Bildern 13, 14 und 15 sind einige Kombinationsmöglichkeiten der Schaltungen untereinander dargestellt.

Der Aufbau der Schaltungen erfolgte in Bausteintechnik, die auch ohne weiteres gewisse Änderungen im Laufe der Zeit zuläßt. Es wurden Universalleiterplatten eingesetzt. Wer sich die Herstellung der Leiterplatten vereinfachen will, soll die Literaturstellen /1/, /2/, /3/, /4/, /5/ ansehen. Die Entscheidung für die jeweilig vorgestellte Schaltung hängt vom Verwendungszweck ab. Die Schaltung mit Schmidt-Trigger hat sich besonders bei mehrgleisigen Wegübergängen bewährt. Die Schaltung mit bistabilem Multivibrator kann eingesetzt werden, wenn der Übergang über einen längeren Zeitraum, wie z. B. beim Halt eines Zuges auf der Strecke, gesperrt werden soll. Bei Schaltungen, die einen Impuls bestimmter Zeitdauer abgeben, benötigt man pro Fahrtrichtung wiederum nur eine Schaltschiene. Für die aktiven Bauelemente kommen die Transistoren vom Typ GC 121 (GS 112, GS 121, OC 74 usw.) zur Anwendung. Die Stromverstärkungen in den Musterschaltungen betrugen ungefähr 50. Mit ausgemessenen Transistoren aus dem Bastlerbeutel können gleiche Ergebnisse erzielt werden. Die gesamte Schaltungstechnik kann auch auf Siliziumbasis aufgebaut werden. Hier ist aber zu beachten, daß manche Siliziumtransistoren keine großen negativen Basisvorspannungen vertragen. Das tritt bei Umladevorgängen von Kondensatoren aber meistens auf.
Die Stromversorgung kann aus einer unstabilisierten Spannungsquelle erfolgen. Es muß aber der Pluspol mit dem Nulleiter der Fahrstromversorgung verbunden werden.

Literaturhinweise

1 H. Kalkofen, F. Fischer. Aller guten Dinge sind vier, Der Modelleisenbahner, November 1973
2 Berkmann, Astabiler Multivibrator, Leiterplattendatenblatt 28 Funkamateur 2/69
3 Berkmann, Schmidt-Trigger Funkamateur 1/69
4 Berkmann, Monostabiler Multivibrator Funkamateur 2/71
5 Berkmann, Bistabiler Multivibrator Funkamateur 10/72

An unsere Leser

Wir bitten alle Leser um Verständnis dafür, daß in diesem Heft unsere beliebte Folge „Streckenbegehung" nicht aufgenommen werden konnte, da diese Seite für die Veröffentlichung der DMV-Ehrentafel verwendet wurde. Selbstverständlich wird die Folge weiterhin fortgesetzt.

Die Redaktion

*ALLEN LESERN, AUTOREN
UND FREUNDEN DES DMV
WÜNSCHEN WIR EIN FROHES
UND GESUNDES WEIHNACHTSFEST
UND EIN GLÜCKLICHES UND
ERFOLGREICHES JAHR 1975!
DIE REDAKTION*

ING. WERNER STURM, HALLE/SAALE

Bauplan für einen beschrankten Wegübergang (Baugröße H0)

Nachstehend möchte ich den Bau eines von mir gefertigten Wegübergangs beschreiben. Wie die Aufnahmen zeigen, läßt sich mit einfachen, handelsüblichen Teilen und mit etwas Geschick ein naturgetreues Modell eines Wegübergangs für HO bauen. Die Schranken werden mit Dauerstrom betätigt. Die Anzugskraft der Spule und die Abmessungen der Schrankenteile müssen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen. Werden die angegebenen Maße eingehalten und wird beim Bau darauf geachtet, daß alle Gelenke leichtgängig beweglich sind, so ist die Funktion des Modells sicher.
Beide Magnetspulen sind parallelgeschaltet und so dimensioniert, daß sie nicht zuviel Raum beanspruchen und daß andererseits ihre Erwärmung in Grenzen bleibt. Trotzdem sollte darauf geachtet werden, daß die Spulen nicht länger als 5 Minuten in Betrieb sind. Bei normalem Modellbahnbetrieb ist das völlig ausreichend.
Der Spulenkörper ist aus Hartpapier nach den angegebenen Maßen geklebt und wird mit 3000 Windungen lackisolierten Kupferdrahtes mit 0,2 mm ∅ bewickelt. Es sollte möglichst lagenweise gewickelt werden, um die gesamte Windungszahl unterzubringen. Damit der Öffnungsvorgang nicht allzu schnell vor sich geht, werden die Spulenkerne zweiteilig ausgeführt. Der Kernraum muß jedoch nach unten verschlossen werden, damit der lose Kern nicht nach unten herausfällt(Bild 1).
Wie die gesamte Anlage verdrahtet wird, zeigt der Gesamtschaltplan (Bild 2). Die Bogenlampen sind direkt angeschlossen, während die Schranken und die Blinklampen nur betätigt werden, wenn der Schaltvorgang vom Zug ausgelöst wird. Bewirkt wird diese Koppelung durch das zusätzliche Flachrelais mit 2 Schaltfunktionen (Fabrikat VEB Berliner TT-Bahnen).
Sämtliche Teile der Schrankenanlage werden aus Messingblech gefertigt, um eine Beeinflussung durch die Magnetspulen zu vermeiden. Für Schrankenbalken und Masten der Bogenlampen verwendet man leere Kugelschreiberminen, ebenfalls aus Messing. Unterbau und Bahnwärterhaus bestehen aus 4···6 mm starkem Sperrholz, die Fenstereinsätze sind handelsüblichen Bastlerpackungen entnommen. Die Warnkreuze werden aus 0,5 mm dickem Messingblech mit dem Laubsägeblatt ausgesägt. Werden die Kreuze doppelt auf Papier gezeichnet und beide Bilder auf das Blech aufgeklebt, so lassen sich die Konturen sehr leicht nachsägen.
Das Lampengehäuse im Warnkreuz besteht aus Messingrohr ∅ 5 × 1 mm. Es wird an der kürzesten Seite längs aufgesägt und mit Hilfe eines Spiralbohrers von 4,5 mm ∅ so aufgeweitet, daß die rote Steckbirne paßgerecht klemmt. Der Längsschlitz muß dann noch auf 2 mm Breite aufgefeilt werden, so daß die seitliche Lötstelle der Steckbirne bequem Platz findet. Ein Zuleitungsdraht wird zur Masse geführt, während der andere am Mittelpol der Birne angelötet wird(Bild 3). Die beiden Bohrungen für das Schrankenlager müssen nach dem Biegen des Gestells mit 1,6 mm ∅ gemeinsam ausgeführt werden. Eine Bohrung wird dann als Durchgangsloch auf 2,2 mm aufgebohrt, und in die andere wird ein Gewinde (M 2) geschnitten. Mit einer 2-mm-Schraube, die mit einer Mutter gekontert wird, läßt sich das für die Leichtgängigkeit der Schranke erforderliche Spiel leicht einstellen (Bild 4).

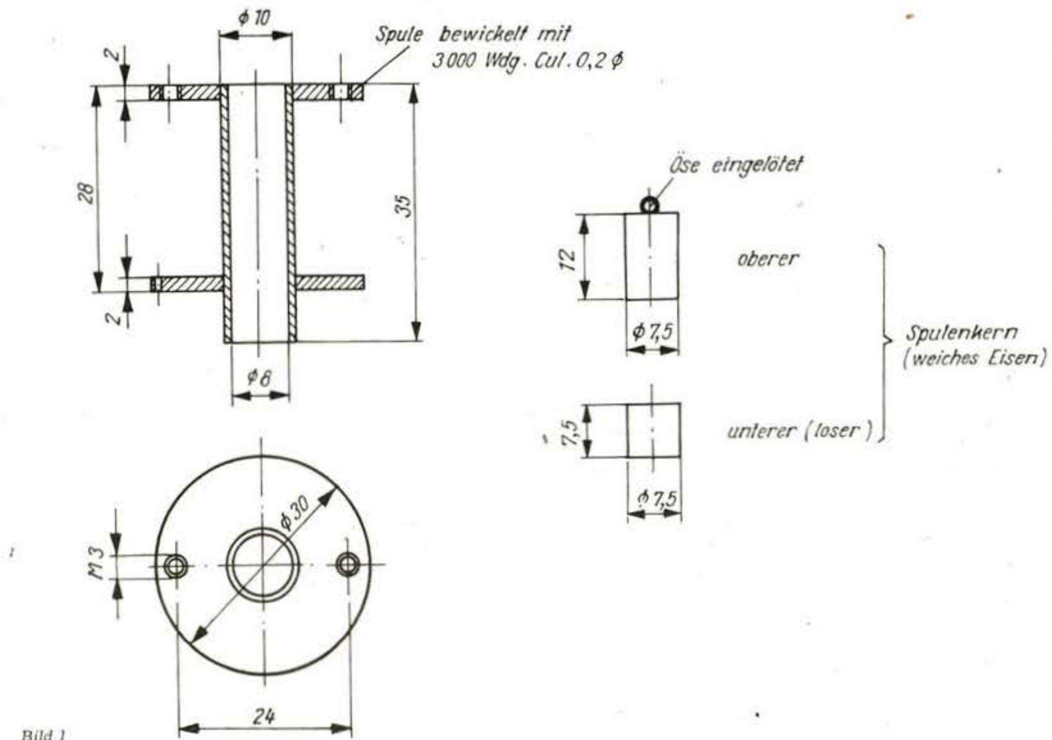


Bild 1

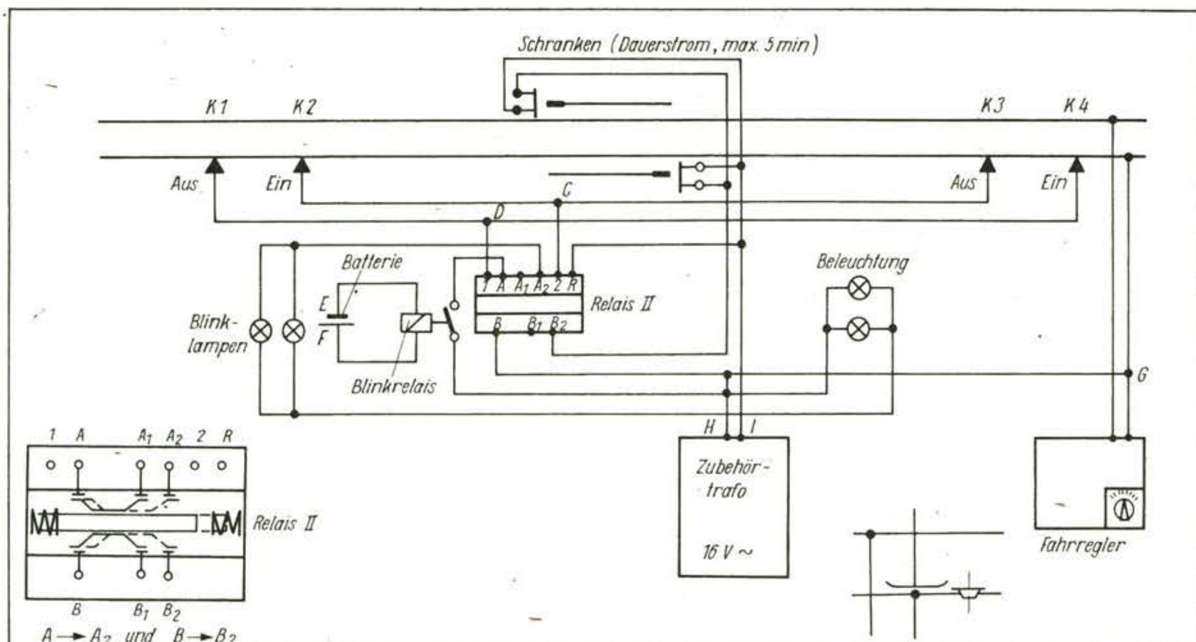


Bild 2 Gesamtschaltplan

Für die Bogenlampen werden ebenfalls Hülsen von Kugelschreiberminen verwendet. Sie sind aber erst nach dem Einziehen und Anlöten des Zuleitungsdrahtes gebogen. Als Fassungen fanden handelsübliche, mit angenietetem Schirm, Verwendung.
Wo die Anschlüsse (Bild 2) am fertigen Modell zu finden sind, zeigt Bild 5. Zu bemerken ist noch, daß beim Batterieanschluß für die Blinkschaltung unbedingt auf richtige Polung zu achten ist.

Stückliste für die Blinkschaltung

1 Elektrolytkondensator	50 µF
1 Widerstand	5,1 kΩ
1 Widerstand	1 kΩ
1 Widerstand	2,2 kΩ
1 Regelwiderstand	100 Ω
1 Regelwiderstand	1 MΩ
1 Transistor	GC116
1 Transistor	GC121 (d oder e)
1 Kleinrelais	für 6 V Spannung

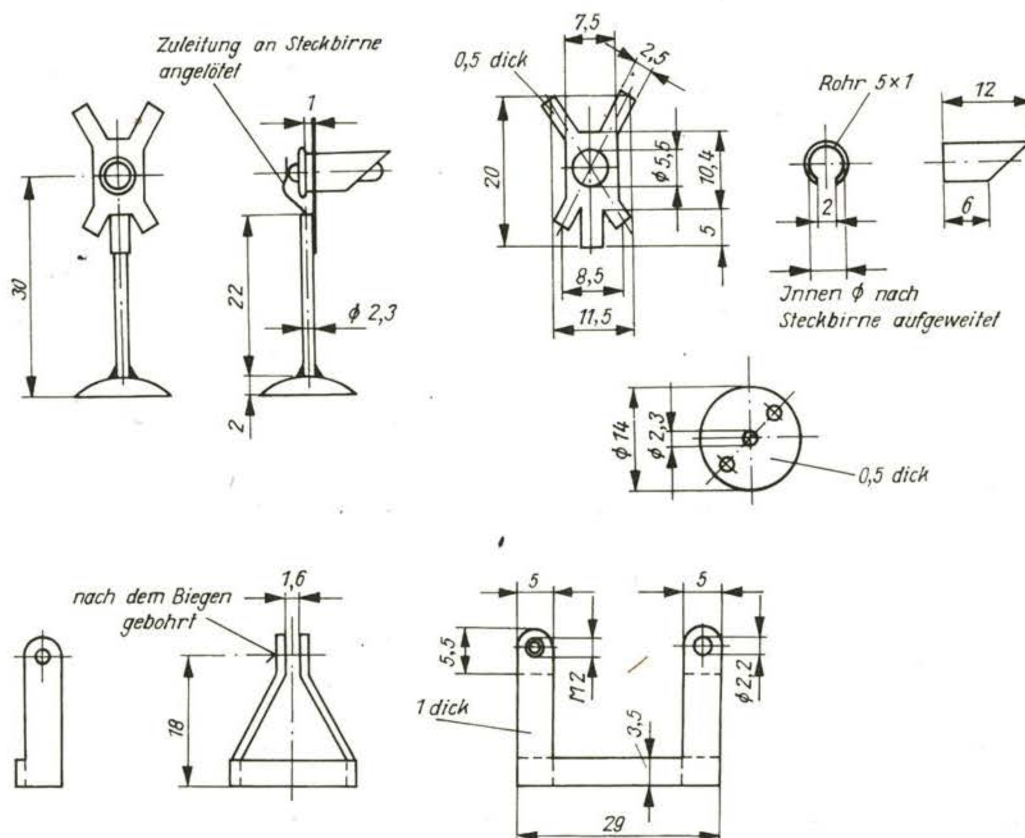


Bild 3

Bild 4

Bild 5 Anschlüsse am fertigen Modell

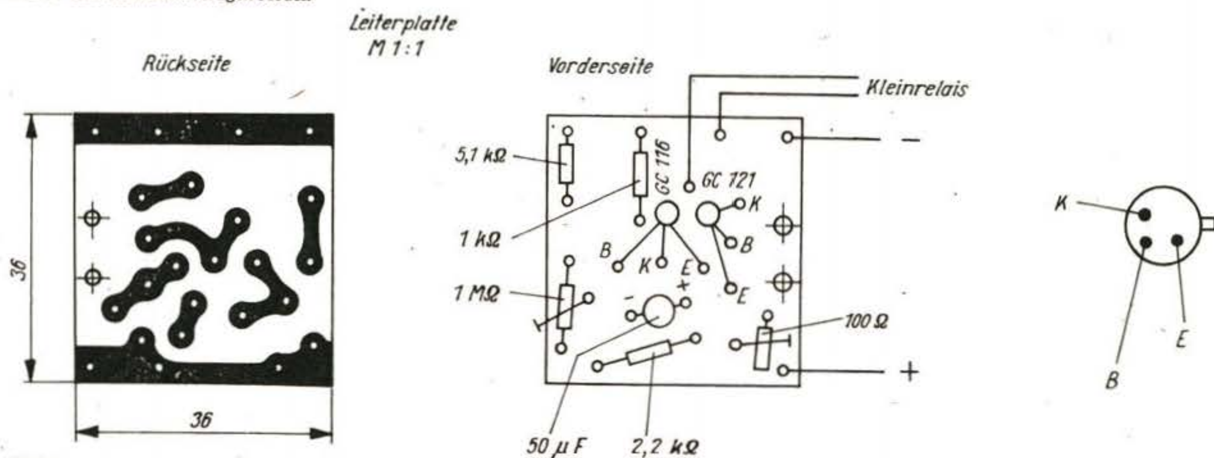


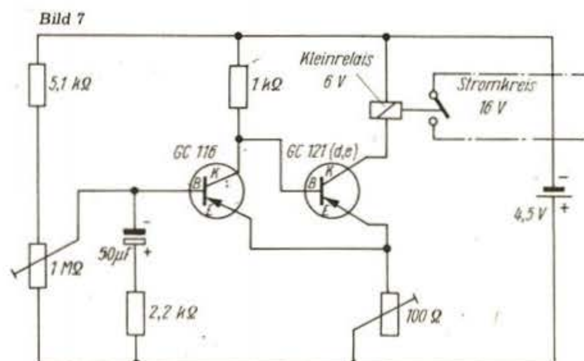
Bild 6

Die Blinkschaltung ist so einfach aufgebaut, daß sie auch ein in der Elektronik ungeübter Bastler nachzubauen vermag. Da die Leiterplatte im Maßstab 1:1 gezeichnet ist (Bild 6), kann sie direkt abgenommen werden; die Schaltung kann jedoch auch verdrahtet werden.

Über die Fertigung elektronischer Schaltungen wurde bereits wiederholt etwas veröffentlicht; hier sei daher nur noch einmal wiederholt, daß beim Einlöten der Transistoren der Lötkolben vom Netz zu trennen ist, auch ist es besser, dazu einen Kolben geringer Leistung zu nehmen.

Alle verwendeten elektronischen Bauteile gehen sowohl aus dem Schaltplan (Bild 7) als auch aus der Stückliste hervor. Als Blinkrelais wird ein Kleinrelais für 6 V

Bild 7



Schnitt AA

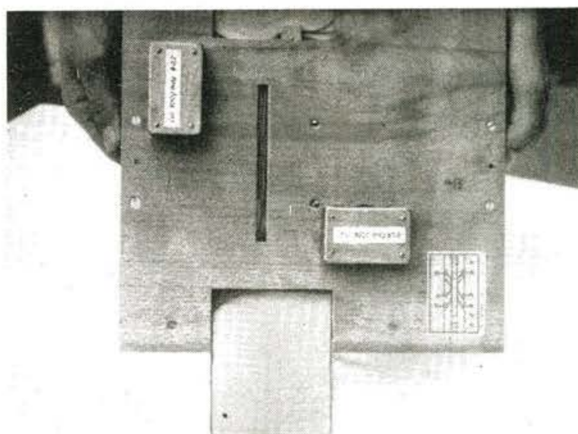
Gestell aufgelötet

Raum für Verdrahtung

loser Kern

Bild 8 Aufbau der Schrankenanlage (Zeichnung unmaßstäblich)





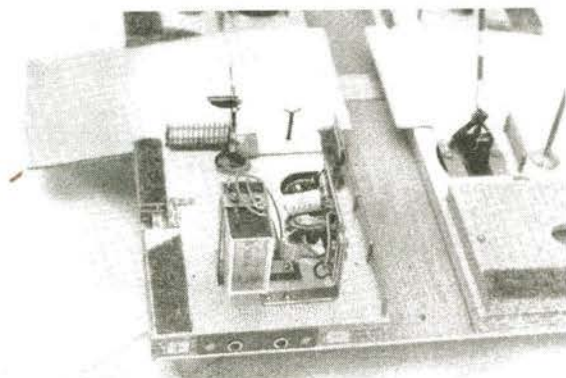


Bild 9 Das vom Verfasser gebaute Modell

Bild 10 Bei abgenommenem Schrankenwärterhaus erkennt man die Installation

Bild 11 Blick auf die Unterseite des Modells

Zeichng. und Fotos: Verfasser

Spannung verwendet. Betrieben wird die Blinkschaltung mit einer 4,5-Volt-Flachbatterie.

Die gesamte Schaltung kann nach Fertigstellung unabhängig vom Zug getestet werden, indem der Kontakt G entweder mit C oder mit D (Bild 5) verbunden wird, wenn Zubehörtrafo und Batterie an den entsprechenden Stellen angeschlossen sind. Die Gesamtanlage erfordert einen Anschlußwert von mind. 1,2 Amp.

HANS JÜRGEN BARTELD, BUCHA

„Anno dazumal"



1

Prächtige Jubiläumsstimmung herrschte am 8. Juni 1974 entlang der Strecke Großheringen–Saalfeld. Viele tausend Menschen winkten dem Old-timer-Zug zum 100jährigen Bestehen der Saalbahn zu. Dicht drängten sich die Zuschauer auf den Bahnhöfen, vor allem in Jena, Rudolstadt und Saalfeld. Um 6.36 Uhr erhielt der Sonderzug in Großheringen „freie Fahrt". Unterwegs gab es einige längere Bahnhofsaufenthalte und viele Gelegenheiten für Freunde der Eisenbahn, die alte Dampflok T 3 (BR 89 / Baujahr 1902), eine Leihgabe des Dresdener Verkehrsmuseums, zu besichtigen und zu fotografieren.

In den alten Personenwagen (z. T. aus der Wm Löbau) mit 3. und 4. Klasse hatten etwa 600 Reisende, darunter Eisenbahner in historischen Uniformen und Personen in Kleidung von „anno dazumal", Platz genommen. Sie konnten nach einem „Speisen-Courant" herzhafte Thüringer Gaumenfreuden wählen, die von Kollegen der MITROPA im alten Packwagen zubereitet wurden. Die Lokomotive führte indes Werner Schmidt aus Dresden, der sonst im Führerstand einer Ellok auf der Strecke Leipzig–Dresden zu Hause ist, ihm stand dabei ein Saalfelder Lotse zur Seite. Mit einer Reisegeschwindigkeit von 30 km/h erreichte der Jubiläumszug dann gut den Zielbahnhof Saalfeld, wo er um 13.20 Uhr einfuhr.

Am Bahnhofsvorplatz begrüßte in Anwesenheit des Vizepräsidenten der Rbd Erfurt, Gen. Herbert Marktscheffel, der Amtsvorstand des Reichsbahnamtes Saalfeld, Gen. Heinz Trautschold, die Eisenbahner und Gäste. Verschiedene alte Lokomotiven, wie solche der BR 02, 19 und 38^{10-40} konnten die Eisenbahnfreunde in einer kleinen Triebfahrzeugschau auf dem Bahnhofsgelände besichtigen. Eine weitere Attraktion war eine Modellbahnausstellung der AG Saalfeld des DMV.



2

3



Bild 1 Welch' Kontrast! Bahnpersonal in historischer Uniform und eine nette Zugbekleiterin in der schmucken Dienstkleidung der DR. Ein Milieu, wie man es nur zu Sonderfahrten zu Gesicht bekommt.

Bild 2 Auch diese Familie in Kleidung der damaligen Zeit trug zum Gelingen des Ganzen bei

Bild 3 Aufenthalt in Orlamünde. Der Sonderzug wurde von der 89 6009 geführt, einer mit einem Schlepptender ausgerüsteten pr. T 3, wie sie vor Jahren noch im Betriebseinsatz der DR zu sehen war.

Fotos: W. Klein, Saalfeld

WISSEN SIE SCHON ...

● *daß die SNCF für Versuchsfahrten bis zu 300 km/h den 1500-V-Triebwagen Z 7115 extra umgebaut hat? Das Fahrzeug wurde mit windschnittigen Stirnseiten aus Kunststoff sowie mit neuen Drehgestellen ausgerüstet. Jede Achse hat einen Einzelantrieb durch einen choppergesteuerten 1000-PS-Motor. Man bestimmte dieses Fahrzeug gleichzeitig als Prototyp für Gleichstrom-Triebzüge für den Städteschnellverkehr.* Ge.

● *daß die British Railways auf der Strecke von London nach Glasgow im Mai d. J. den elektrischen Betrieb aufgenommen haben?*
Bemerkenswert dabei ist die Verwendung des Werkstoffs Aluminium für die Fahrleitung anstelle des teureren Kupfers.

● *daß die DB sich jetzt nach längeren Versuchen bei der Farbgebung ihres Fahrzeugparks (Triebfahrzeuge und Reisezugwagen) auf die drei Hauptfarbtöne Rot, Türkis und Beige festgelegt hat?*
Wesentliches Element bei der farblichen Gestaltung der Fahrzeuge ist eine grundsätzliche Zweifarbigkeit. Ge.

● *daß bisher 20 elektrische Lokomotiven vom Typ 63 E aus dem Škodawerk in Plzen (ČSSR) auf der Strecke zwischen Moskau und Leningrad im Einsatz stehen?*
Bis Ende des Monats Februar 1975 sollen weitere 40 Elloks für Gleichstrombetrieb an die UdSSR zur Auslieferung kommen. Diese sechsachsigen Maschinen erreichen eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h. Ge.

● *daß auf der ungarischen Museumsbahn von Nagycenk nicht nur alle erhaltungswürdigen Lokomotiven und Wagen der Schmalspurbahnen Ungarns beheimatet werden, um sie der Nachwelt betriebsfähig zu erhalten, sondern daß auch Signale und andere Eisenbahnanlagen historischer Herkunft dort vorhanden sind?*
Besonders interessant für jeden Eisenbahnfreund ist dieses uralte Scheiben-Einfahrsignal, das beim Bahnhof Kastély noch heute in voller Funktion ist.
Foto: Rainer Preuß, Berlin

4



● *daß in der belgischen Hauptstadt Brüssel eine Metro gebaut wird?*
Anfang der siebziger Jahre wurden zwei Teilstrecken der U-Bahn fertiggestellt. Es sind die späteren Metro-Linien 1 und 2, die in der Innenstadt verlaufen und eine Gesamtlänge von nicht ganz sieben Kilometern aufweisen. Neun modern gestaltete Stationen sind ebenfalls bereits fertiggestellt. Da man aber gegenwärtig noch keinen U-Bahn-Betrieb vornehmen kann, weil die beiden Abschnitte dazu noch nicht geeignet sind, werden vorerst die fertigen Tunnels und Stationen als sogenannte Pre-Metro genutzt. So befahren Straßenbahnlinien bis zur Gesamtfertigstellung der beiden Strecken jetzt die unterirdischen Abschnitte.
Vorgesehen ist insgesamt der Bau von vier U-Bahn-Linien. Man beabsichtigt, bis zum Jahre 1976 die Linie 1 in echtem Metro-Betrieb und die drei anderen vorläufig dann noch als Pre-Metro verkehren zu lassen. Ge.

● *daß das Projekt einer Verlängerung einer Mailänder Metro-Linie vom Rat der Stadt genehmigt wurde?*
Es handelt sich um eine Strecke von 3,5 km in nordwestlicher Richtung, die den neuerbauten Vorort Gallarese an das Metro-Netz anschließen wird. Die neue Linie wird vier Stationen besitzen, die unter anderem mit Aufzügen ausgerüstet werden sollen. Für die Bauarbeiten sieht man 32 Monate vor.

● *daß die Schweizerischen Bundesbahnen (CFF) und die Deutsche Bundesbahn (DB) in Schaffhausen einen neuen Gemeinschafts-Güter-Bahnhof eröffnet haben?*
Dieser moderne Bahnhof verfügt u. a. über eine Güterhalle von 440 m Länge und 20 m Breite, die es zuläßt, pro Tag jetzt 1000 Waggons zu behandeln. Vor der Rekonstruktion der Anlagen betrug die Anzahl der abgefertigten Wagen/Tag nur 400 bis 500. Das Tagesmittel erstreckt sich auf etwa 660 Waggons, es kann aber ohne Schwierigkeiten um 50 Prozent erhöht werden.

● *daß die brasilianischen Eisenbahnen einen Fünfjahrplan für ihre Modernisierung aufgestellt haben?*
Die REFESA vergab an die einheimische Schienenfahrzeug-Industrie einen Auftrag zur Lieferung von 3000 Eisenbahnwagen verschiedener Gattungen, deren Kosten sich auf ungefähr 475 Millionen Cruzeiros belaufen. Demnächst wird ein weiterer Auftrag über 3000 Wagen an die Industrie vergeben.

● *daß nach einer im Monat März 1974 vorgenommenen Zählung die Japanischen Eisenbahnen (JNR) über folgenden Fahrzeugpark verfügen?*
Es sind an Triebfahrzeugen vorhanden: 2004 Elloks, 1952 Diesellokomotiven, 459 Dampflokomotiven, 14 990 elektrische Triebzüge und 5422 Diesel-Triebwagen.
Der Bestand an Wagen beläuft sich auf 7730 Reisezugwagen und 128 762 Güterwagen.

● *daß in diesem Jahre die Kopenhagener S-Bahn ihr 40jähriges Bestehen feiern konnte?*
Im Jahre 1934 wurden die ersten drei elektrisch betriebenen S-Bahn-Linien Kopenhagens eröffnet, und zwar die erste im April, die zweite im Mai und die dritte im November.
Im Verlaufe der letzten Jahre wurde das S-Bahn-Netz rekonstruiert. Es umfaßt gegenwärtig 103 km Strecke und verfügt über 51 Stationen. Im Verlaufe eines Tages befördern moderne elektrische Züge ungefähr 250 000 Fahrgäste.
Man plant, das S-Bahn-Netz Kopenhagens zu erweitern und ist im Moment bereits bei ersten Bauarbeiten. Ge.

● *daß der BV Berlin des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR vom 19. 10. bis zum 3. 11. d. J. im Ausstellungszentrum am Fernsehturm seine 4. Modellbahnausstellung veranstaltete und dabei 111 000 Besucher begrüßen konnte?* Ge.

● *daß mit Beginn des Winterfahrplans 1974/75 im Nahverkehrsgebiet Dresden ein neuer S-Bahn-Tarif eingeführt wurde?*
Dieser neue Tarif gleicht denen der Bezirksstädte Leipzig, Halle und Rostock, er teilt den Vorortbereich in fünf Preisstufen. Dadurch tritt für die Reisenden eine erhebliche Vereinfachung ein, da es neben den Einzelfahrkarten auch Mehrfartenkarten gibt. Alle Fahrkarten können darüber hinaus im Vorverkauf erworben werden. Die Karten werden ähnlich wie bei der Berliner S-Bahn durch Eintragung des Fahrtantrittsbahnhofs und des Datums gültig gemacht. Mit dem Sommerfahrplan kommenden Jahres entfallen mit der Aufstellung von Druckentwertern auch diese kleinen Mühen.

● *daß die ungarische Firma Ganz-Mavag in Budapest das erste ungarische Triebfahrzeug mit Thyristorsteuerung gebaut hat?*
Die Co'Co'-Ellok läuft unter der Werkbezeichnung „VM 15". Sie hat eine Dienstlast von 116 Mp und erreicht bei einer installierten Leistung von 5000 PS eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h. Der mechanische Teil der Neubaulok wurde von der diesel-elektrischen Lokomotive „DVM 10" übernommen. Die Maschine erhält bei der MAV die BR-Bezeichnung „V 44". Scho.

Lokfoto des Monats

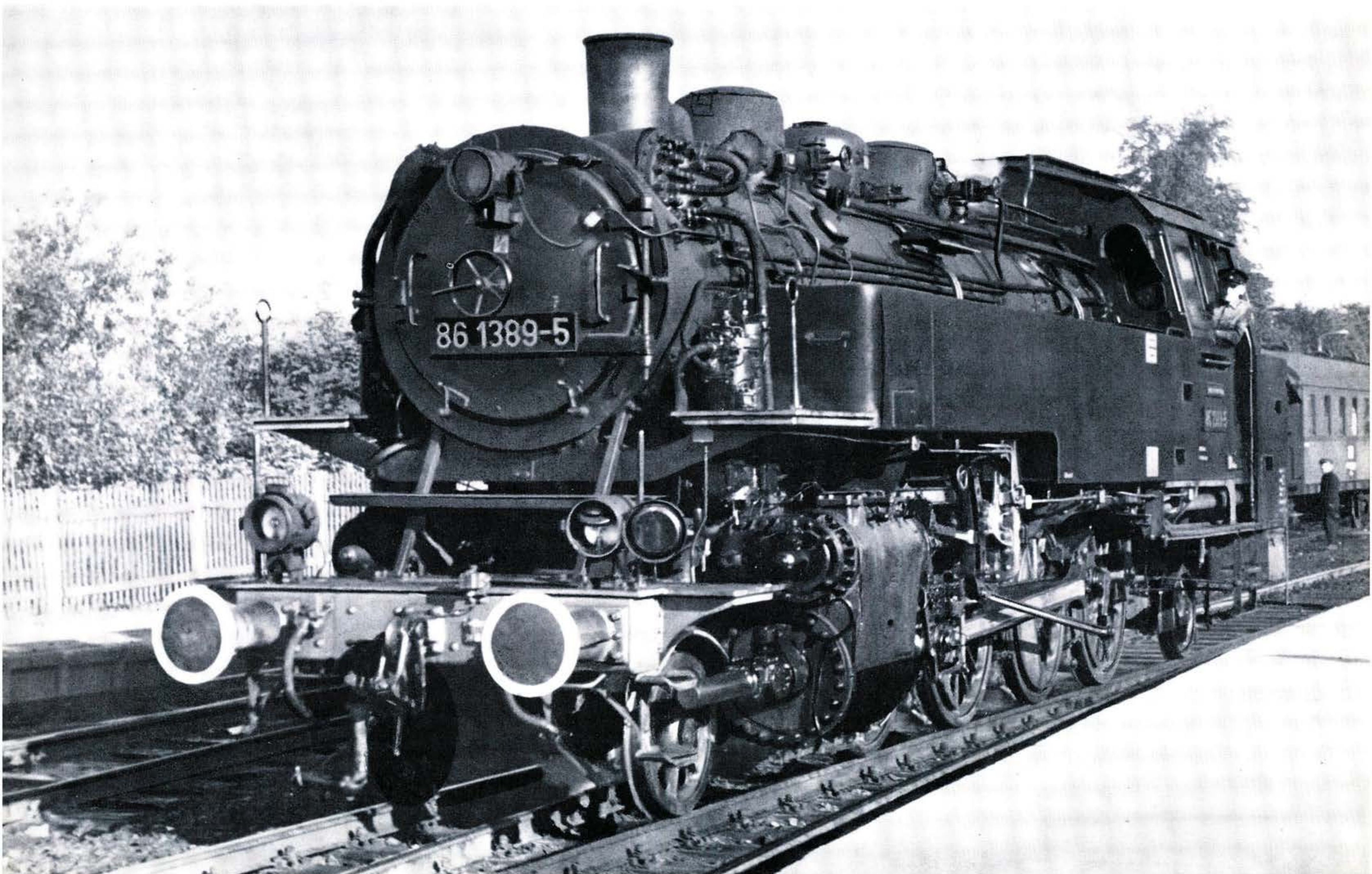
Seite 371 ▶
Da wir bereits im Heft 5/74 auf der Seite 150 eine Kurzbeschreibung der 1'D1'-h2-Einheits-Tenderlokomotive der BR 86 der DR veröffentlicht haben, möchten wir hiermit auf diesen Text verweisen. Die Wiederholung des Abdrucks des Lokfotos der BR 86 machte sich durch das zugehörige „Lokbildarchiv" in diesem Heft erforderlich.

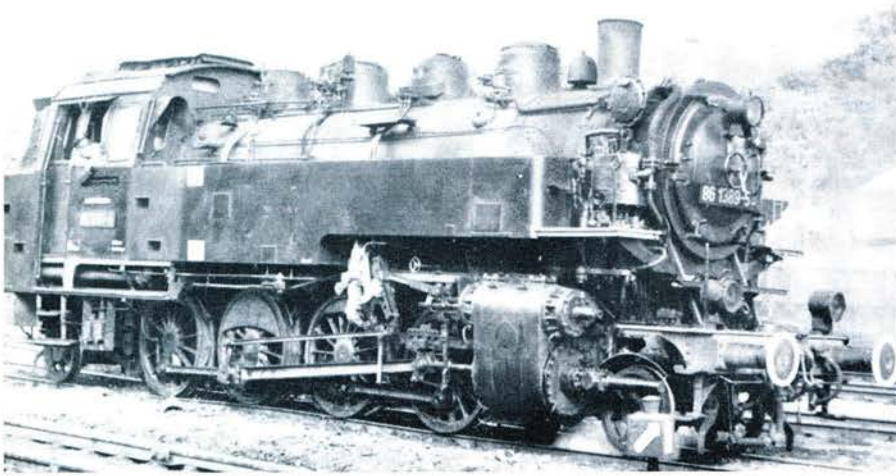
An unsere Leser im Ausland

Hiermit machen wir Sie darauf aufmerksam, daß ab Heft 1/1975 für unsere Fachzeitschrift ein neuer Preis gültig ist. Dieser beträgt pro Heft 2,50 M zuzüglich Versandspesen. Die Redaktion

1'D 1'-h2-Einheits-Tenderlokomotive der BR 86 der DR

Foto: Fritz Hornbogen, Erfurt

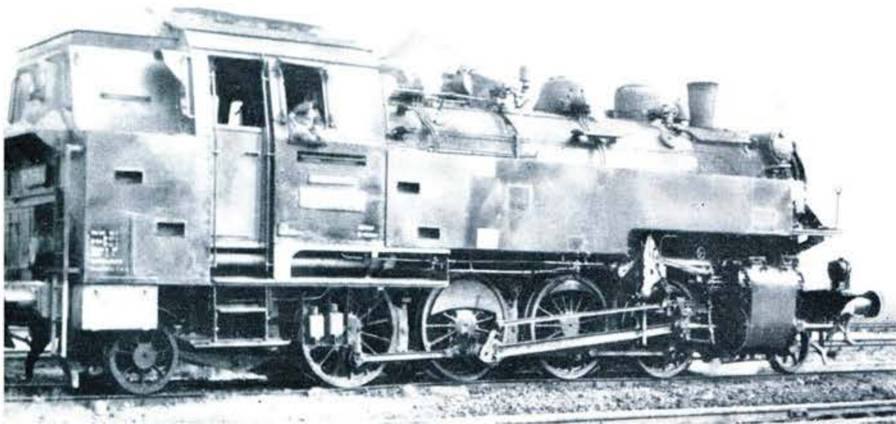


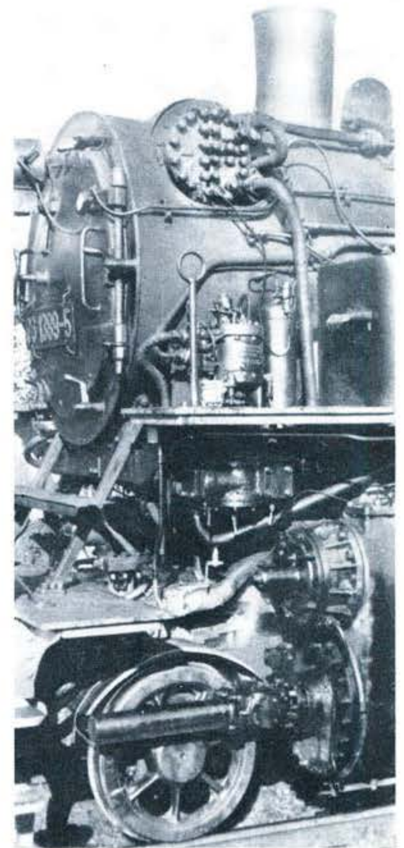


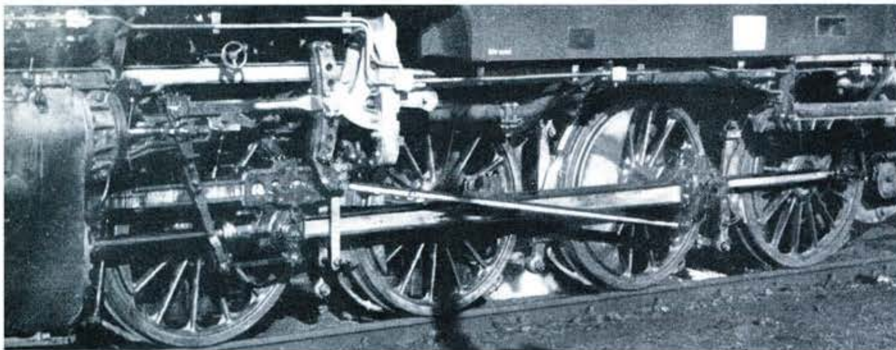
LOKBILD-ARCHIV

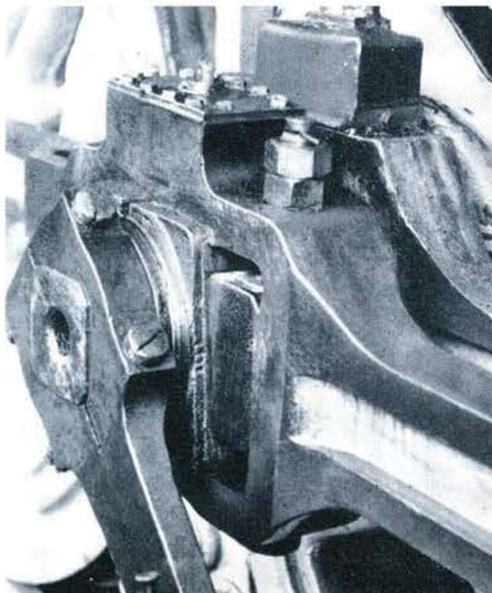
1'D1'h2-Einheits-Tenderlokomotive der BR 86 der DR

Fotos: Fritz Hornbogen, Erfurt











ING. GÜNTHER FIEBIG (DMV), DESSAU

Der Akkumulator-Triebwagen Bauart „Wittfeld"

Die Preußisch-Hessische Staatsbahn nahm erst Jahre nach den anderen Länderbahnen den Betrieb mit Akkumulator-Triebwagen (AT) auf. Nach Bayern (1887), Württemberg (1897), Pfalzbahn (1898) und Sachsen (1904) ließ die KPEV 1906 fünf dreiachsige Abteilwagen der Berliner Stadtbahn zu Akkumulator-Triebwagen umbauen und setzte diese im Bezirk Mainz ein. Die guten Betriebsergebnisse waren dann Anlaß, die ersten AT zu bestellen. Ihr Betrieb wies folgende Vorteile auf: rasches Anfahren, sauber und wirtschaftlich, dabei unabhängig von einer Fahrleitung. Nachteile eines AT sind jedoch der begrenzte Fahrbereich (beim hier vorgestellten AT anfangs 100 km, später bis 300 km), die Abhängigkeit von einer Ladestation und die durch die Ladungen bedingten Betriebspausen. Die Grundzüge der AT legte von seiten der KPEV *Wittfeld* fest, worauf auch die Bezeichnung „Wittfeld" zurückzuführen ist. Folgende Grundsätze waren bei Entwicklung und Bau der Wagen gegenüber den vorhandenen AT zu beachten: Verringerung der Konstruktionsmasse, Vergrößerung des Fahrbereichs und Trennung von Fahrgast- und Batterieräumen.
Die Triebzüge bestanden aus zwei untereinander kurzgekuppelten Wagen. Die Längsträger waren durch einfache Sprengwerke versteift. Die Kopfstücke an den äußeren Wagenenden trugen die Stoß- und Zugvorrichtungen, und zwar anfangs Stangen-, später 550 mm lange Hülsenpuffer. Die Kurzkuppelenden verband eine abgefederte Kurzkuppelstange. Zwei seitliche Hilfskupplungen dienten der erforderlichen Vorspannung. Der Wagenbau entsprach in seinen Grundzügen den preußischen Nebenbahn-Personenwagen, jedoch ohne den damals üblichen Oberlichtaufbau. Die hölzernen Seitenwände waren durch Flachstahl versteift und außen mit Stahlblech beplankt. Nur wenige Wagen, z. B. AT 391/392, hatten auch außen eine Holzverschalung. Das Dach wurde mit Bitumendachpappe abgedeckt. Das Laufwerk bestand bei den Wagen der ersten Lieferung aus zwei Lenkachsen je Wagen, bereits die erste Nachlieferung erhielt dann aus Massegründen noch eine weitere Lenkachse unter dem Batteriekasten. Die Radsätze am Kurzkuppelende trugen je einen Fahrmotor in Tatzlagerbauart. Als Radsätze wurden normale Tenderradsätze verwendet. Die Bremsausrüstung war die der Bauart Kpr oder Wpr, ergänzt durch eine Spindelbremse. Die vor den Führerständen angeordneten halbhohen Batteriekästen wurden durch Spannstangen im Boden und oberhalb der Zellen verankert. Der Batteriekastendeckel, ebenfalls mit Dachpappe abgedeckt, mußte zum Öffnen nach vorn gerollt und dann über die Stirnseiten abgeklappt werden.
Die Fahrgasträume waren nach den bei den Nebenbahn-Personenwagen angewandten Grundsätzen gestaltet. Beide Wagenhälften waren in Größe, Aufteilung, Tür- und Fensteranordnung gleich. Der eine Wagen erhielt die 3.-Klasse-Einrichtung mit Lattensitzen, der andere die der damals noch üblichen 4. Klasse mit den einfachen Brettersitzen. Nach Wegfall der 4. Klasse konnten die primitiven Bänke ohne Änderung der Grundrißanordnung gegen solche der 3. Klasse ausgetauscht werden. An den Kurzkuppelenden befand sich jeweils ein kleines abgeschlossenes Abteil, das im 4.-Klasse-Wagen als Gepäckraum und im 3.-Klasse-Wagen als Abteil 2. Klasse dienen konnte. Die Übergangstüren an den Kurzkuppelenden mit ihrer einfachen Übertrittsklappe waren nur für das Zugpersonal bestimmt. Die Seitenwandtüren dort wurden nur benutzt, wenn das kleine Abteil als Gepäckraum diente. Die Wagen wurden mit Preßkohlen geheizt; die Öfen befanden sich unter den Sitzen und wurden von außen beschickt. Einige Wagen späterer Lieferung erhielten größere 2.-Klasse-Abteile und Faltenbalgübergänge zwischen den Doppelwagen. Der Einstieg zu den Fahrgasträumen erfolgte über die Führerstände. In der Folgezeit wurden auch noch einige dreiteilige AT dieser Bauart geliefert, bei denen die Mittelwagen aus Massegründen die Fahrmotoren erhielten. Dabei gab es

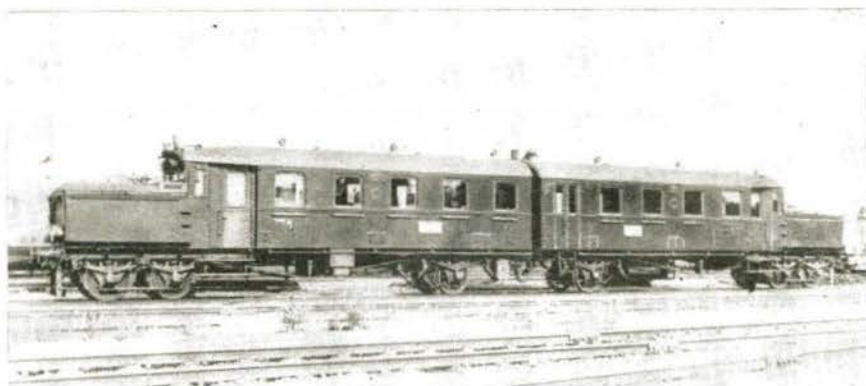


Bild 1 AT 483/484 – etwa 1928 – noch mit grünem Personenwagen-Anstrich

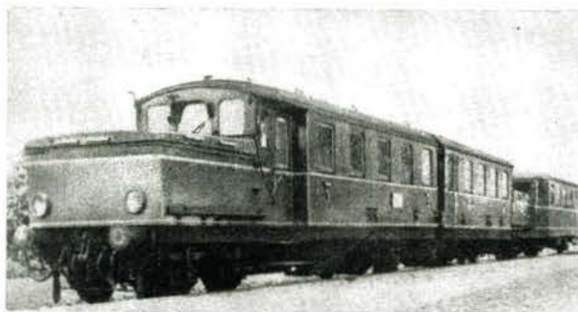
kürzere und längere Mittelwagen mit unterschiedlichen Grundrissen. Ansonsten war es beim Betrieb mit den Doppelwagen üblich, diesen 1 bis 2 Personenwagen, meistens Nebenbahnwagen Ci, Di, seltener Abteilwagen C3, D3, beizugeben, wenn das Verkehrsaufkommen das erforderte.

Auch bei der Entwicklung des elektrischen Teils wurde auf Einfachheit und Robustheit geachtet. Die Bleibatterie bestand anfangs aus 168 Zellen, deren Bauart jedoch im Laufe der Beschaffungs- und Dienstjahre wechselte, denn mit der Verbesserung der Batterie ergab sich eine größere Kapazität und damit eine größere Leistung und vor allem eine Vergrößerung des Fahrbereichs. Dadurch kamen auch stärkere Fahrmotoren (Gleichstrom-Reihenschlußmotoren mit Wendepolen) zum Einsatz. Die Steuerung erfolgte durch Änderung der den Fahrmotoren zugeführten Spannung und durch die zu verändernde Erregung. Bei ersterem konnten die Fahrmotoren in Reihe oder parallel geschaltet werden, stufenweise abzuschaltende Widerstände bewirkten eine feinstufige Änderung. Durch Parallelwiderstände zu den Erregerwicklungen wurde die Erregung geändert. Diese Änderungen konnten über die Fahrschalter direkt oder aber über Schütze mittels Schaltwalzen erwirkt werden.

Die ersten AT Bauart „Wittfeld“ bewährten sich im Betrieb ausgezeichnet. Bis 1915 wurden durch die KPEV 163 Doppel- und 8 dreiteilige Wagenzüge in Dienst gestellt. Auf 180 Strecken mit etwa 5000 km Länge hatten sie den Personenzugdienst entweder vollständig oder aber größtenteils übernommen. Die Jahresleistung eines AT betrug im günstigsten Fall 90 000 Wagen-km (250 km/Tag) und im Durchschnitt 42 200 km (etwa 117 km/Tag). Durch ihre Betriebssicherheit und durch Ausnutzung des verbilligten Nachtstroms ergab sich eine hohe Wirtschaftlichkeit. Deswegen hielten sich die Triebzüge sehr lange. In den letzten Jahren vor dem 2. Weltkrieg leisteten die bei der DRG noch vorhandenen 144 AT Bauart „Wittfeld“ und die 14 AT der Lieferungen von 1925 bis 1928 noch rund 10 bis 12 Millionen km/Jahr. Dabei waren sie im Nebenbahnbetrieb, im Zubringerdienst auf Hauptstrekken und für den Nahverkehr in Ballungsgebieten eingesetzt. Im Bereich der heutigen DR gab es folgende Bahnbetriebswerke, bei denen AT beheimatet waren: Wittenberge, Gotha, Gerstungen, Cottbus, Güsten, Greifswald und Eberswalde. Erst nach 1945, als es nicht mehr möglich war, die verbrauchten Batterien zu ersetzen, erfolgten bei der DR Ausmusterungen. Dabei wurde ein großer Teil der AT noch zu kurzgekuppelten Personenwagen umgebaut. Die DB modernisierte von 1948 bis 1950 von den dort vorhandenen AT noch 26 Wagen, von denen der letzte am 21. Februar 1964 ausgemustert wurde. Bei den größeren AT-Einsatzstellen waren ein oder mehrere überdachte Triebwagenschuppen vorhanden, aber nur der Reparatur und Untersuchungen halber. Ansonsten standen die AT im Freien, dort erfolgte auch die Ladung der Batterien. Die Zwischenladungen wurden oft unmittelbar am Bahnsteig oder auf einem Abstellgleis in Bahnsteignähe durchgeführt. Für die Unterbringung der erforderlichen Umformer- oder Gleichrichteranlagen waren kleine massive Gebäude errichtet. Mitunter dienten auch Spezialwaggons und umgebaute G-Wagen mit entsprechenden Einrichtungen diesem Zweck.

Literatur

1. R. Zschech: „Triebwagenarchiv“, TRANSPRESS und
2. C. Guillery: „Handbuch über Triebwagen für Eisenbahnen“ 1913 und Ergänzungsheft dazu, 1919;
3. G. Wilke: „Akkumulator-Triebwagen“, 1956;
4. AFA Hagen: Verschiedene Druckschriften



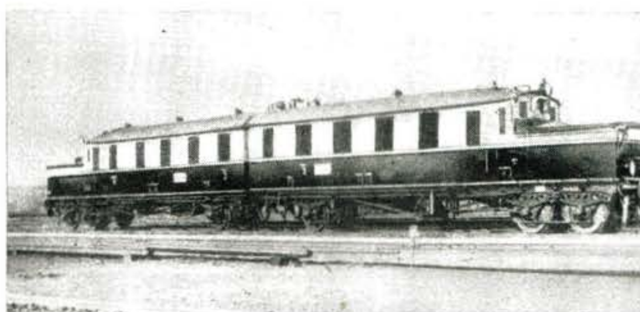


Bild 2 ETA 177 021 a/b und EBA der DB — etwa 1955 weinroter Anstrich

Bild 3 AT 483/484 — etwa 1934 — jetzt mit Triebwagen-Anstrich, rot/beige, außerdem wurden ein Abort eingebaut und ein Faltenbalg-Übergang eingesetzt

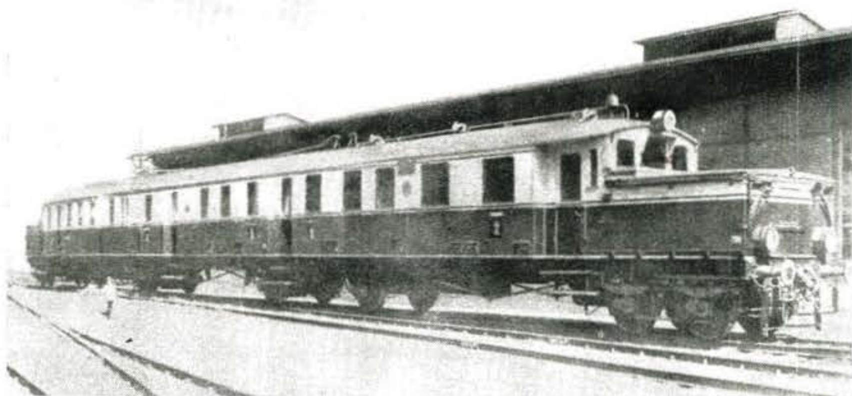


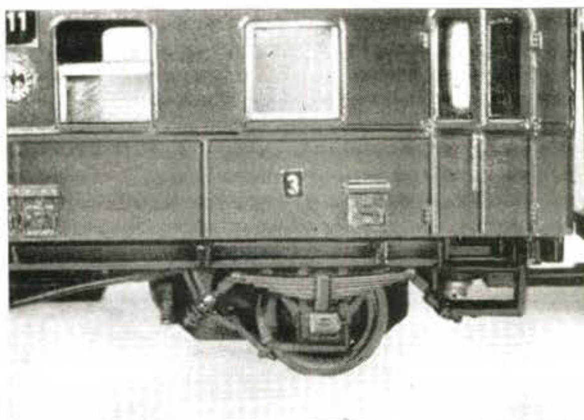
Bild 4 AT 567/0567/568 — ein dreiteiliger AT-Zug — etwa 1932
Fotobeschaffg.: Verfasser



Eine bemerkenswerte Initiative

Einige langjährige und bekannte Modellbahnfreunde unseres Verbandes beschritten mit ihren Arbeitsgemeinschaften einen für uns neuen Weg, um den vielfältigen Wünschen der Modelleisenbahner nach neuen Fahrzeugen zu entsprechen.
Unter Ausnutzung ihrer Sach- und Fachkenntnisse und der in den AG vorhandenen personellen und technischen Möglichkeiten bauten sie Spritzwerkzeuge, mit deren Hilfe die Anfertigung von Einzelteilen zum Bau von Modellbahnfahrzeugen möglich ist.
Das erste fast abgeschlossene Projekt ist das HO-Modell eines Akkutriebwagens der Bauart Wittfeld (neue Bezeichnung ETA 177). Aus etwa 120 Einzelteilen läßt sich mit etwas Geschick und Geduld ein Supermodell dieses Fahrzeuges bauen. Unter Zuhilfenahme eines Triebwerkes des VT 135 von VEB K PIKO kann man dieses Modell auch motorisieren, so daß also auch die „Betriebseisenbahner" und nicht nur die Vitrinenfreunde zu ihrem Recht kommen.
Die AG Meißen und Marienberg beabsichtigen, auch an andere Arbeitsgemeinschaften diese Teile abzugeben. Sämtliche Teile sind farblich behandelt und fertig bedruckt.
Auf dem 3. Verbandstag in Dresden wurde dieses Modell erstmalig vorgestellt. Die aufgewandte Mühe sowie die Absicht, auf diesem Wege weiterzumachen, wurde von den Delegierten mit reichem Beifall honoriert. Erfreulich, daß auch namhafte Vertreter der Industrie ihre Unterstützung für dieses und für künftige Projekte zusagten.
Die Konstruktion wurde von Modellbahnfreund Olaf Herfen, Dresden, ausgeführt. Die technische Verwirklichung oblag Freund Rolf Häßlich, Radeburg, und für die Organisation und einige Ideen zeichnet Freund Werner Ilgner, Marienberg, verantwortlich. Freund Olaf Herfen ist als Lokselbstbauer und mehrfacher Preisträger bei internationalen Modellbahnwettbewerben kein Unbekannter mehr, und die beiden anderen Freunde waren ja langjährige Mitarbeiter der PIKO-Entwicklungsstelle in Radeburg. Bei diesem Kollektiv ist die Garantie gegeben, daß unseren Verbandsfreunden ein wirklicher „Knüller" präsentiert wird.
Nähere Einzelheiten (Termine, Preise usw.) erfahren alle Interessenten durch die AG Marienberg, 934 Mbg., Freiberger Str. 10.
Bei Anfragen bittet man, einen frankierten Rückumschlag beizulegen.

W. Ilgner, Marienberg



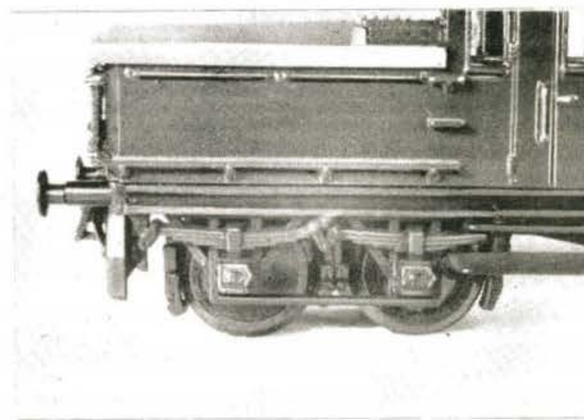


Bild 1 Das Modell des AT (H0) in Gesamtansicht
Bilder 2, 3 und 4 Auf diesen Fotos erkennt man die feinste Detaillierung der einzelnen Teile recht gut.

Fotos: Verfasser

Ehrentafel

Für vorbildlichen Einsatz bei der Erfüllung der Aufgaben des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR wurden im Jahre 1974 ausgezeichnet:

Ehrennadel des DMV in Gold:

Otto Arndt,
Minister für Verkehrswesen
der DDR, Berlin
Robert Menzel,
Stellvertreter des Ministers
für Verkehrswesen, Berlin
Dr. Ehrhard Thiele, Berlin
Helmut Reinert, Berlin
Helmut Wendel, Halle
Otto Schellenberg, Heidenau
Günter Mai, Berlin
Hansotto Voigt, Dresden
Rolf Lenz, Merseburg
Hans Weber, Berlin

Verdienstmedaille der DR, Stufe 2:

Prof. Dr. Harald Kurz, Dresden
Erwin Rabe, Magdeburg
Helmut Kohlberger, Berlin

Verdienstmedaille der DR, Stufe 1:

Heinz Bernhard, Oschersleben
Olaf Herfen, Dresden
Helmut Thiele, Saßnitz

Ehrennadel des DMV in Silber:

Dr. Heinz Schmidt,
Stellvertreter des Ministers
für Verkehrswesen, Berlin
Achim Delang, Berlin
Rolf Steinicke, Gotha
Willi Fieseler, Berlin
Winfried Muschner, Berlin
Erich Preuß, Cottbus
Rainer Hempel, Dresden
Joachim Thies, Adorf
Kurt Krüger, Erfurt
Heinz Kohlberg, Sömmerda
Wolfgang Krug, Saalfeld
August Schröter, Erfurt
Harry Jungnickel, Stralsund
Walter Bernhardt, Altenberg
Siegfried Heinicke, Thalheim
Fritz Schwemmer, Leipzig
Karl Dick, Magdeburg
Gert Barche, Köthen
Reinhard Kirste, Magdeburg
Günter Schröder, Halberstadt
Helmut Übelhör, Sonneberg
Siegfried Miedecke, Berlin
Günter Nitzschke, Berlin
Erich Puschmann, Brieske
Rudi Beerbaum, Gera
Herbert Marktscheffel, Erfurt
Walter Grüber, Gotha
Horst Kohlberg, Erfurt
Ernst Müller, Erfurt
Rolf Völkel, Saalfeld
Jürgen Arndt, Bergen
Horst Ganzenberg, Zeitz
Manfred Neumann, Halle
Hans Zernick, Merseburg
Heinz Gebhardt, Magdeburg
Hans Herbst, Brandenburg
Hans-Joachim Krüger, Magdeburg
Georg Rittweger, Thale
Heinz Sperling, Magdeburg
Günter Harms, Rostock
Werner Schneevoigt,
Wernigerode
Georg Berger, Schwerin

Aktivist der sozialistischen Arbeit:

Werner Ilgner, Marienberg
Heinz Sperling, Magdeburg
Winfried Liebschner, Dresden
Rudolf Starus, Forst

Ehrennadel des DMV in Bronze:

Paul Kaiser, Berlin
Heinz Hoffmann, Kietz
Adolf-Dieter Lenz, Berlin
Dieter Schulz, Frankfurt/O.
Hans Koske, Forst
Rudolf Lepschies, Niesky
Horst Müller, Ostritz
Gerth Rose, Cottbus
Ernst Andrä, Dresden
Dietmar Glaser, Dresden
Willi Hermsdorf, Meißen
Klaus Kaminski, Dresden
Wolfgang Mecir, Greiz
Gernot Rehnert, Stollberg
Hans Seifert, Adorf
Lothar Adam, Kahla
Karl Haubold, Hermsdorf-Kl.
Friedrich Hornbogen, Erfurt
Conrad Ostmann, Erfurt
Werner Umlauft, Erfurt
Bernd Ahlbrecht, Dranske
Heinz Querfurth, Bergen
Dr. Karl-Martin Beyse, Leipzig
Karl-Heinz Gerlach, Zeitz
Peter Jahn, Borna
Joachim Kruspe, Leipzig
Reinhard Troitzsch, Thalheim
Manfred Behrens, Wernigerode
Michael Bernhard, Oschersleben
Alfred Jähn, Brandenburg
Walter Leddin., Brandenburg
Helmut Pyanka, Magdeburg
Harry Becker, Berlin
Dietrich Kutschik, Berlin
Helmut Pochadt, Berlin
Gerhard Gribowski, Hoyerswerda
Rolf Lange, Zittau
Fritz Lerch, Löbau
Kurt Pfeifer, Oberoderwitz
Gert Adamczek, Heidenau
Lothar Barche, Plauen
Manfred Heinitz, Dresden
Wolfgang Jung, Gera
Willi Löscher, Zwickau
Hans Nitzschke, Dresden
Klaus-Dieter Schmidt, Dresden
Hans Werler, Lunzenau
Wolfhard Bätz, Sonneberg
Wilfried Hesse, Ilmenau
Heinz Köhler, Sömmerda
Jürgen Pretzsch, Erfurt
Theo Wolf, Saalfeld
Günter Ambos, Greifswald
Peter Schröder, Greifswald
Lothar Böhmel, Leipzig
Fritz Herold, Leipzig
Albrecht Körner, Zeitz
Horst Langrock, Bad Dürrenberg
Frank Wynands, Merseburg
Bodo Berghäuser, Oschersleben
Harald Fricke, Magdeburg
Harald Kröger, Stendal
Hubertus Mandla, Magdeburg
Werner Reppich, Aschersleben
Peter Schröder, Wernigerode
Waldemar Kaiser, Schwerin
Klaus-Dieter Rebbin, Schwaan
Manfred Elster, Berlin
Volkmar Zimmer, Berlin
Norbert Kloske, Bautzen
Hans Linke, Oberoderwitz
Thomas Becker, Erfurt
Ludwig Gerstmann, Jena
Therese Kohlberg, Sömmerda
Max Löffler, Sömmerda
Ingeborg Luther, Stralsund
Günter Hanke, Merseburg
Karl-Heinz Köpke, Leipzig
Frank Pohl, Braunsbedra
Horst Grubert, Magdeburg
Hans-Dietrich Kinsky,
Magdeburg
Willi Kuhlkamp, Brandenburg
Hans Röper, Wernigerode
Hans-Henning Berger, Rostock
Alfred Schultz, Schwerin
Herbert Kalkofen, Rostock
Kurt Wesemann, Wismar
Karl-Heinz Rost, Berlin
Hans Dörschel, Cottbus
Lieselotte Krause, Cottbus
Christian Mahrenholz,
W.-P. St. Guben
Gundram Brocksch, Jena
Klaus Kellner, Saalfeld
Wilhelm Kuhnhenn, Suhl
Jürgen Naumann, Erfurt
Günter Brackhahn, Greifswald
Kurt Löbel, Borna
Willi Hoppe, Magdeburg
Ulrich Klaeden, Wernigerode
Dieter Paul, Magdeburg
Dieter Weber, Thale
Rainer Voß, Jena

Mitteilungen des DMV

Einsendungen der Arbeitsgemeinschaften und von Interessenten zu „Wer hat — wer braucht?" sind zu richten an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes, 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 10. Die bis zum 4. jeden Monats eingehenden Zuschriften werden im Heft des nachfolgenden Monats veröffentlicht. Abgedruckt werden Ankündigungen über alle Veranstaltungen der Arbeitsgemeinschaften sowie Mitteilungen, die die Organisation betreffen.

8044 Dresden

Herr Wolfgang Borrmann, Fährstr. 8, gründete eine neue Arbeitsgemeinschaft, die sich unserem Verband angeschlossen hat.

28 Ludwigslust

Unter der Leitung von Herrn Ott, Ernst-Thälmann-Str. 45, hat sich eine neugebildete Arbeitsgemeinschaft unserem Verband angeschlossen.

AG 1/30 Niederlehme

Die Arbeitsgemeinschaft nimmt ab sofort neue Mitglieder auf. Interessenten wenden sich schriftlich (Postkarte) unter Angabe von Alter und Beruf an: Herrn Rainer Hiebsch, 1607 Niederlehme, Erich-Weinert-Str. 4.

AG 4/45 Bad Salzungen

Die AG ruft alle Interessenten aus Bad Salzungen und Umgebung zur Mitarbeit auf. Arbeitszeit jeden Dienstag von 17—21 Uhr im D-Zugwagen gegenüber Pressenbau. Schriftliche Anfragen an den Leiter der AG, Herrn Rainer Dörr, 62 Bad Salzungen, Otto-Grotewohl-Str. 36, richten.

45 Dessau

Vom 7. bis 15. Dezember 1974 führt die AG 7/18 Dessau ihre 6. große Modelleisenbahnausstellung im Museum durch. Öffnungszeiten: täglich, außer Montag, von 9—18 Uhr.

801 Dresden

In der Zeit vom 18. Januar bis 2. Februar 1975 führt die Arbeitsgemeinschaft „Saxonia" im Dresdener Hauptbahnhof ihre 8. Modelleisenbahnausstellung durch. Öffnungszeiten: Montag bis Freitag 16—19 Uhr. Sonnabend und Sonntag 10—18 Uhr.

Das Präsidium wünscht allen Mitgliedern und ihren Angehörigen ein gesundes und erfolgreiches Jahr 1975.

Helmut Reinert, Generalsekretär

Wer hat — wer braucht?

12/1 Verkaufe Postkarten VB 190 812, 822, 852 (ex VT 70 u. f.) VB 197 801, 806, VB-Zug Zinnowitz—Peenemünde je 0,70 M; Fotos Bf ex Karnin, Hubbrücke Karnin 1974, Bf ex Stadt Usedom, Güterschuppen Usedom, S-Bahnhöfe Karlshagen, Trassenmoor-Lager, Trassenmoor, Zinnowitz (Reste) und Fahrleitung in Zinnowitz (Reste). Div. Fahrzeuge Schmalspur Putbus—Göhren, Triebwagen Zittau—Oybin je 0,35 M.
12/2 Suche: E 44 u. versch. Güterwg, Nenngr. 0 vorm. Zeuke.
12/3 Suche: Vorkriegs-Märklin-Tender 3- u. 4-achsig, Nenngr. I, grün oder grau. Biete: Vorkriegs-Märklin, Nenngr. I, 0.
12/4 Biete: div. Gleis- und Weichenmaterial (TT), neuwertig. Suche: Eisenbahnjahrbücher 1967—1973; „Die Dampflokzeit", BR 01^{10} TT, 65^{10} TT.
12/5 Biete in Nenngr. TT: div. Lok- u. Wagenmaterial. Bitte Liste anfordern!
12/6 Suche: Postkarten, Briefe, Stempel u. sonstige philatelistische Belege zum Thema Eisenbahn.
12/7 Biete: „Der Modelleisenbahner" Heft 12/1964, Jahrg. 1965 u. 1966 vollst.; Hefte 1, 2, 3/1967. Suche: Holzborn — Dampflokomotiven 01-98.
12/8 Biete: Gerlach — Modellbahnanlagen Bd. I u. II; Holzborn/Kieper — Zahnrad-Lokalbahn-Schmalspurbahnen. Eisenbahnjahrbuch 1974. E 70 TT. Vorkriegs-Märklin, Nenngr. 0 2'C 1', div. Wagen- u. Schienenmaterial. Suche: Lok-, Fabrik- u. Gattungsschilder und BR 84, H0.
12/9 Biete: „Der Modelleisenbahner" Hefte 7—12/1957, 7/1966, 3/1973; „Das Signal" Hefte 31—35; div. Material — Nenngr. S — ehem. Zeuke. Radsätze f. BR 01, 23, 50 (HO). Rollwagen (ehem. Herr).
Suche: „Der Modelleisenbahner" Jahrg. 1952—1957; „Dampflokarchiv", „Dampflokomotiven — Normalspur". Div. Modellbahn- u. Eisenbahnliteratur. Div. Triebfahrzeuge, Nenngr. H0, Schmalspurfahrzeuge (ehem. Herr). Gewindebohrer M 1,4.
12/10 Verkaufe: $H0_m$-Anlage, in Tisch eingebaut. Tischgröße: 1050 × 1050 mm. Anlagengröße 2000 × 950—1050 mm, ohne rollendes Material; auch als TT-Anlage verwendbar.
12/11 Suche: Eisenbahnjahrbücher bis einschl. 1968, sowie Unterlagen (Fahrpläne, Streckenübersichtskarten, Ansichtskarten u. ä.) über Eisenbahn in Berlin, Brandenburg u. Sachsen bis 1932 u. 1945 bis 1970. Biete: Eisenbahnjahrbuch 1972.
12/12 Biete: Nenngr. H0, E 18 (Rehse-Bausatz), E 94 (Bausatz), u. div. Spezialgüterwagen. Suche: Nenngr. H0, BR 84, VT 137 dreiteil. „Langenschwalbacher-Wagen", Dietzel-Formsignale.
12/13 Biete: BR 50, suche BR 84, H0, mit Wertausgleich, evtl. Verkauf.
12/14 Biete für Nenngr. N: div. Triebfahrzeuge, Personenwagen, Gleismaterial. Bing, Nenngr. 0, Uhrwerklok, Wagen- u. Gleismaterial. Gerlach — „Dampflokarchiv". Suche für Nenngr. TT: Triebfahrz. VEB Berliner TT-Bahnen, Drehscheibe, DKW. Holzborn — I. u. II.
12/15 Suche: Triebfahrzeuge in $H0_e$ (auch Eigenbaumodelle) zu kaufen od. tauschen gegen BR 23 u. 84 in H0. 12/16 Suche: Eigenbau E 44, V 100, BR 86, 89, DKW, Nenngr. TT. Biete im Tausch: T 435, Co-Co DSBMy (TT).



NEUHEIT „HO"

AB HERBST 1974 IM ANGEBOT



Bahnhof „Domburg" 54/5730/129/003

Eine Modelleisenbahn, die nur aus Gleisen, Lokomotiven und Wagen besteht, ist undenkbar. Erst das Zubehör schafft die richtige Freude. Unser Katalog bietet Ihnen eine Übersicht über unser Sortiment in den Nenngrößen HO, TT und N. Viele Modelle liefern wir als Bausätze.

Unser Katalog ist in jedem Fachgeschäft zu haben.

VEB KOMBINAT HOLZSPIELWAREN VERO OLBERNHAU

Mitglied in den Warenzeichenverbänden „Expertic" und „Expovita"

Deutsche Demokratische Republik

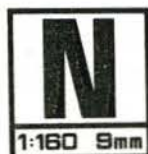


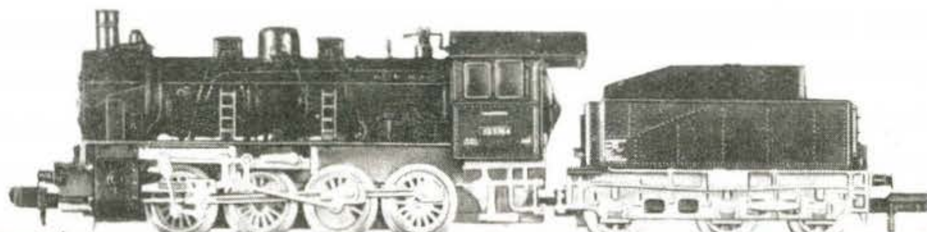
933 Olbernhau Schließfach 27



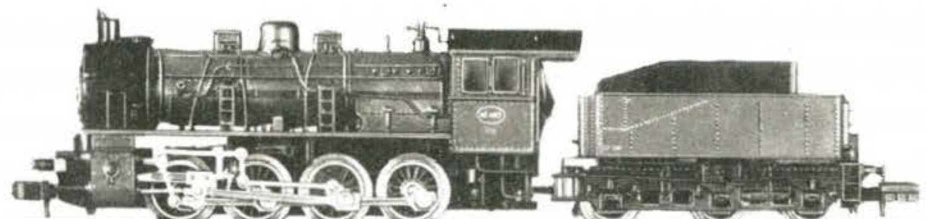
Drahtwort: VERO Fernsprecher 4 51 Telex: VERO Olbernhau 078 322

Präzision auf 114 Millimeter









Drei Meistermodelle von PIKO in der kleinsten Modellbahngröße N — die deutsche, französische und belgische Ausführung der BR 55. Das Vorbild: eine der in Europa beliebtesten, zuverlässigsten und leistungsfähigsten Dampflokomotiven. Das Modell: feindetaillierte und präzise gearbeitete Gehäuse und Triebwerke; originalgetreue Farben und Beschriftungen; zierliche Steuerung, Treib- und Kuppelstangen; beleuchtete Stirnlampen; glasklare Fenstereinsätze; Kurzkupplung zwischen Triebfahrzeug und Tender; starker Motor; große Zugkraft durch Bleigewicht und Haftreifen. Länge über Puffer: nur 114,5 mm! Auch diese drei Modelle beweisen es:

Bei PIKO ist man immer auf der richtigen Spur!

PIKO
MODELLBAHN

Selbst gebaut

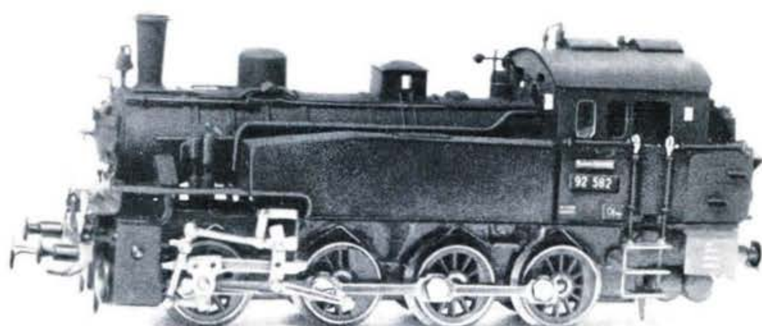
Auch dieses Mal stellen wir nochmals Modelle vor, die beim XXI. Internationalen Modellbahnwettbewerb preisgekrönt wurden.

Bild 1 *Herr Eckard Franz aus Dresden baute diese BR 92^5 unter Verwendung handelsüblicher und selbstgebauter Teile. In der Gruppe A-2/H0 bekam er dafür einen 2. Preis.*

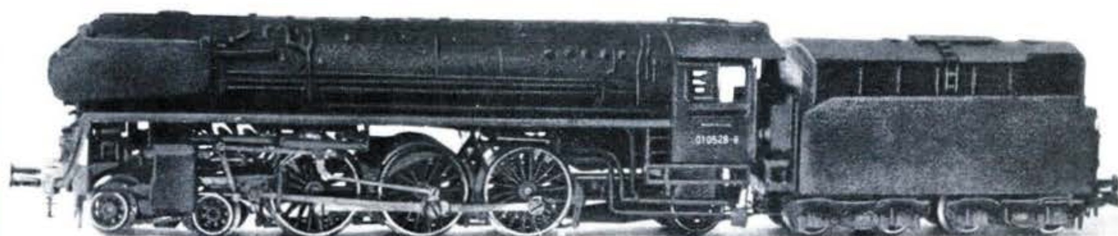
Bild 2 *Den 3. Preis in dieser Gruppe holte sich Herr Dr. Fritz Näbrich, ebenfalls aus Dresden, mit dieser BR 01^5 in H0*

Bild 3 *Unter „Selbst gebaut" erschienen schon wiederholt Modelle des Berliner Modellbahnfreundes Gerhard Knospe. Er nahm mit dieser BR 99 in der Gruppe A-1/$H0_{m+e}$ am Wettbewerb teil. Für das Modell bekam er den 2. Preis in dieser Gruppe.*

Bild 4 *Wie bei Bild 3 handelt es sich auch bei dieser BR 99 um einen Selbstbau. Herr Peter Lohs aus Burkhardtsdorf gewann mit dieser Arbeit den 3. Preis in A-1/$H0_{m+e}$.*



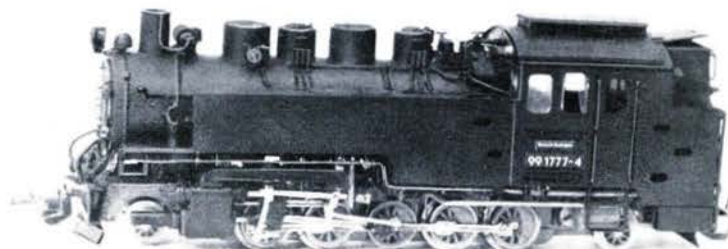
1



2



3



4

Bei der Betrachtung dieser Wettbewerbsmodelle möchten wir unsere Leser nochmals besonders darauf hinweisen, daß für die Bewertung durch die internationale Jury nicht nur das Aussehen und die Qualität der Arbeit maßgebend sind, sondern ebenso auch die Funktion.

Fotos: Horst Riederer, Eichwalde b. Berlin

DER MODELLEISENBAHNER

Fachzeitschrift für den Modelleisenbahnbau und alle Freunde der Eisenbahn

1974

23. Jahrgang

Das Inhaltsverzeichnis umfaßt die Hefte 1 bis 12 des 23. Jahrgangs

7. Elektrotechnik, Normung

8. Basteleien

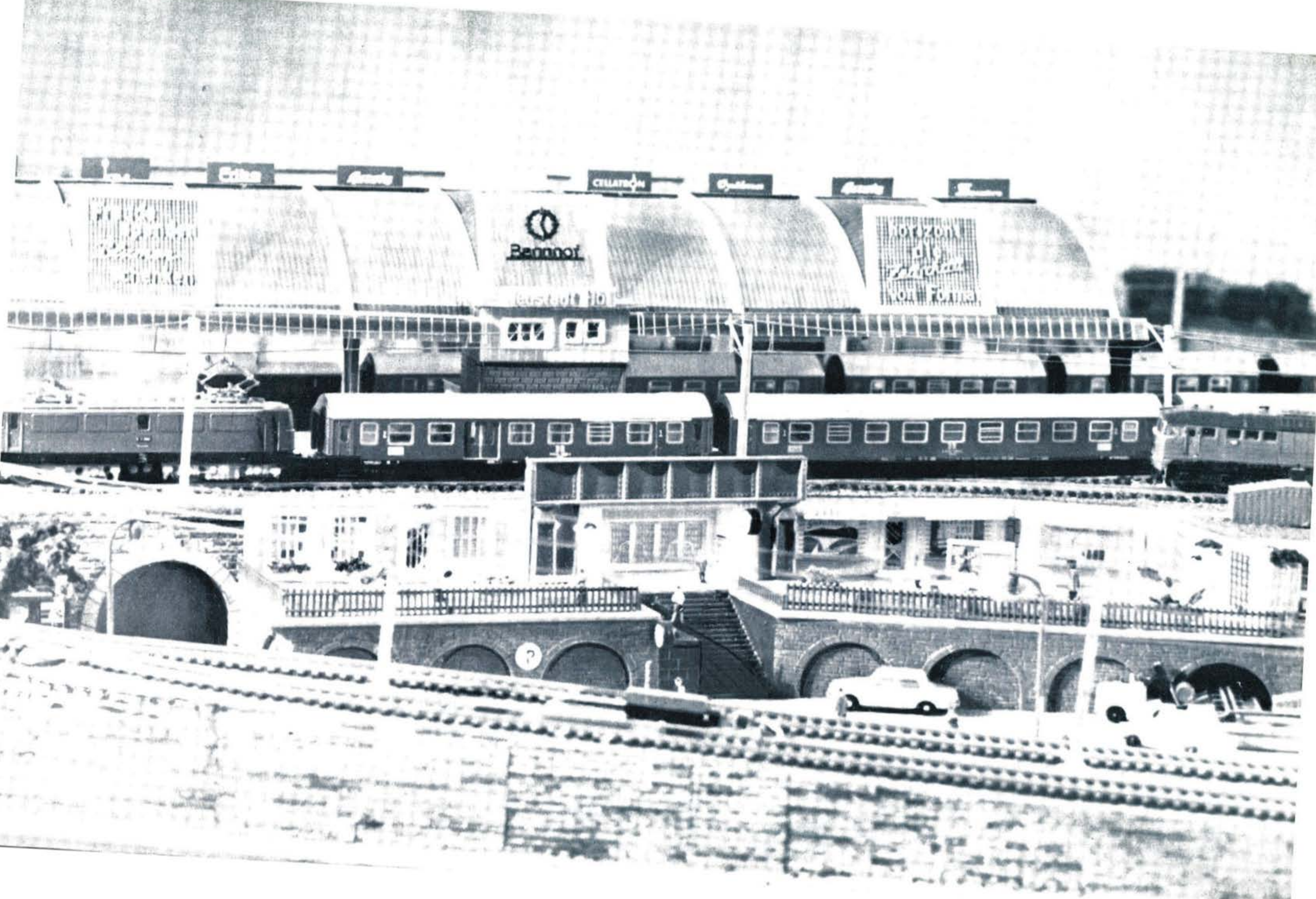
9. Titelbilder, Titelvignetten, Rücktitelbilder

1 — Titelbild; 2 — Titelvignette; 3 — Rücktitelbild

10. Aus dem Verbandsleben

11. Verschiedenes

12. Aus dem Ausland


CELLATRON